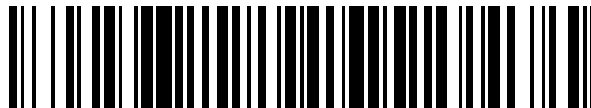


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 150**

51 Int. Cl.:

A61K 8/11 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

A61K 8/29 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2013** **E 13305997 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019** **EP 2823804**

54 Título: **Composición de cambio de color que comprende pigmentos y una alta cantidad de agua**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.03.2020

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

RICARD, AUDREY y
EL ACHKAR, MICHELINE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 750 150 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

Composición de cambio de color que comprende pigmentos y una alta cantidad de agua

5 La presente invención se refiere a una composición de cambio de color que comprende una alta cantidad de agua, en particularmente útil para el tratamiento, higiene y/o maquillaje de materiales de queratina.

10 En particular, una composición de cambio de color de acuerdo con la invención puede ser cualquier tipo de composición cosmética tal como una base de maquillaje, un bálsamo labial, un brillo labial, un delineador de ojos, una máscara, un producto de maquillaje corporal, un producto de coloración de piel, un producto de tratamiento tal como una crema de tratamiento, un producto "BB" (producto Blemish Balm (bálsamo para imperfecciones) que puede cubrir imperfecciones), una crema tintada o un producto de protección solar, preferiblemente una base de maquillaje o producto BB. La composición de cambio de color de acuerdo con la invención puede ser líquida o sólida, en particular líquida.

15 Una composición de la invención es especialmente una composición destinada a aplicarse a un material de queratina, en particular la piel o más particularmente la piel facial.

20 Las composiciones cosméticas, especialmente las bases de maquillaje, se usan habitualmente para dar a la piel un color estético, pero también para ocultar las imperfecciones de la piel tales como rojeces y/o marcas. A este respecto, muchas formulaciones se han desarrollado hasta la fecha.

25 A este respecto, hay un interés creciente en productos cosméticos que proporcionen un cambio en el color en respuesta a incentivos externos tales como, por ejemplo, fuerza de cizallamiento.

30 En general, este fin se consigue incluyendo en una composición cosmética colorantes microencapsulados en la que, tras la aplicación en la piel, la composición proporciona el cambio de color esperado. Más particularmente, el cambio de color se proporciona por las microcápsulas que contienen colorante que, tras la rotura por la aplicación de la fuerza mecánica, liberan el colorante atrapado en la composición, cambiando de ese modo su color. Una acción mecánica tal como fricción, extiende la composición tópica y facilita su penetración en la piel. El cambio inmediato de color de la composición proporciona un efecto estético visual.

35 Ya están disponibles diferentes tipos de colorantes atrapados y más particularmente microcápsulas que contienen pigmentos. Difieren principalmente en el tipo de material o materiales atrapados y/o el tipo de encapsulación.

Sin embargo, las microcápsulas que contienen colorante no siempre son estables en cualquier medio.

40 Con algunas microcápsulas que contiene colorante puede ser difícil retener de forma permanente el colorante durante largos periodos de tiempo y cuando se somete a diferentes entornos y condiciones. Esto es cierto en pigmentos, tintes liposolubles y tintes hidrosolubles. Por tanto, dichas microcápsulas pueden liberar gradualmente el colorante, o "descargar" a lo largo del tiempo cuando se ensayan durante periodos prolongados a temperaturas elevadas. La descarga de color se produce cuando un tinte o pigmento migra a través de o desde las microesferas /microcápsulas a través del contacto con humedad y/u otros ingredientes en una formulación tales como alcoholes o glicoles, tensioactivos, siliconas, aceites, conservantes, sales y otros componentes típicamente encontrados en formulaciones cosméticas. La filtración o descarga del colorante en la composición cosmética puede alterar el efecto visual a largo plazo del cosmético tanto en el recipiente como en el sustrato.

45 Además, algunas microcápsulas que contiene pigmento pueden tener algunos problemas de estabilidad dependiendo de la composición cosmética y los disolventes/ingredientes asociados.

50 En este caso, la rotura de las microcápsulas se produce espontáneamente en la mayor parte de la emulsión sin que se haya aplicado ninguna fuerza de fricción o presión. Esta rotura de las microcápsulas a menudo resulta del reblandecimiento de la capa externa y da lugar a una liberación de color, por ejemplo, pigmentos en la mayor parte de la emulsión.

55 Como consecuencia, el aspecto global se vuelve gris sucio, y se estropea si esos tipos de microcápsulas rompibles se introducen en la fórmula. La liberación de las microcápsulas da lugar a efectos visibles como aparición de perlas coloreadas en la masa blanca y también coloración de la masa.

60 En la técnica se sabe introducir pigmentos en composiciones cosméticas, especialmente composiciones para el tratamiento o para el maquillaje, que comprenden una alta cantidad de agua. Se espera que estas composiciones tengan un efecto sensitivo fresco en aplicación, y que confieran un tono de color apropiado a la piel, además, su capacidad de incluir altas cantidad de ingredientes activos es muy apreciada. El documento US 2011/229536 divulga una composición de cambio de color que comprende agentes activos y colorantes encapsulados, en la que la composición cambia de color tras la aplicación, lo que indica, por tanto, el suministro de agentes activos desde dicha composición a la piel.

65

Dichos efectos sensitivos frescos y ópticos son necesarios, por ejemplo, en formulaciones del "tipo de rotura rápida", en sueros faciales, en sueros oculares y en bases de maquillaje.

5 Sin embargo, la introducción de una alta cantidad de pigmentos puede alterar el efecto fresco: los pigmentos tienden a absorber agua, lo que da lugar a que la composición se seque más rápidamente, haciendo de este modo que la composición sea más difícil de aplicar uniformemente.

10 Como consecuencia el color de dicha composición de después de dicha aplicación a la piel no alcanza el requisito esperado con respecto a la uniformidad. Además, no siempre es posible remediar este problema una vez que la composición ha formado una película seca sobre la piel.

15 Por tanto, sigue existiendo una necesidad de composiciones de cambio de color que comprendan una alta cantidad de agua y que confieran un color apropiado a la piel, así como un efecto fresco.

Es particularmente deseable tener dichas composiciones que sean fáciles de aplicar y que permitan un depósito de color homogéneo.

20 Por tanto, hay una necesidad de obtener composiciones de cambio de color que comprendan una alta cantidad de agua y que confieran propiedades de color requeridas, comprendiendo ventajosamente estas composiciones ni una cantidad demasiado alta de pigmentos ni altas cantidades de rellenos homogeneizantes.

25 Particularmente sigue existiendo la necesidad de tener dichas composiciones que permanezcan estables durante un tiempo prolongado, por ejemplo, durante 2 meses a temperatura ambiente e incluso a 37 °C o 45 °C.

30 Sigue existiendo una necesidad de tener composiciones de cambio de color en las que el número de microcápsulas que se rompen, sin aplicar una fuerza que pueda conseguir esta rotura de las microcápsulas, durante el almacenamiento es muy bajo, lo que significa menos de un 5 %. La fuerza que puede conseguir la rotura de la microcápsula es la fuerza convencional mínima necesaria para aplicar o extender una composición cosmética sobre la piel.

También sigue existiendo una necesidad de proponer una composición con aspecto cuidado que proporcione buenos efectos de maquillaje, particularmente un buen efecto de cobertura.

35 Basándose en esto, montones de empresas cosméticas se centran en buscar algunas tecnologías de encapsulación de pigmentos, con el objetivo de obtener un tono global claro y limpio, pero que aún aporten resultados de maquillaje apropiados en particular un aspecto final reluciente y natural.

40 Por tanto, hay una necesidad de microcápsulas que contengan colorante, cuyas cápsulas retengan una buena resistencia a estallar y muestren resistencia a descarga mejorada.

45 También hay una necesidad de proporcionar una composición cosmética que permita ajustar el patrón de coloración o gradación preferido variando el método o intensidad de aplicación sobre la piel o el uso de microcápsulas que contengan diferentes colorantes.

También existe una necesidad de proporcionar una composición cosmética estable con un gran panel de disolventes/ingredientes asociado.

50 También existe una necesidad de proporcionar una composición cosmética en la que las microcápsulas sean o no sean visibles dentro de la mayor parte de la composición dependiendo del aspecto deseado.

También existe una necesidad de una composición cosmética que contenga microcápsulas con pigmento encapsulado que no provoquen que el usuario sienta malestar cuando las aplica.

55 También existe una necesidad de proporcionar una composición cosmética que contenga microcápsulas de pigmento encapsulado que se desintegren rápidamente, de hecho, inmediatamente cuando se apliquen, con una sensación líquida o fresca sobre la piel y que de lugar a composiciones coloreadas desprovistas de cualquier aspecto granular. Particularmente, la composición puede presentar diferentes tonos o gradaciones de color dependiendo de la fuerza de fricción.

60 También existe una necesidad de proporcionar microcápsulas de pigmento encapsulado con una dureza suficiente para prepararse en un proceso industrial sin alteración. Ventajosamente, la dureza de las microcápsulas no disminuye significativamente durante el proceso de preparación.

65 En particular, el problema técnico subyacente a la presente invención que se describe anteriormente, que recae notablemente en obtener composiciones cosméticas que comprendan una alta cantidad de agua y que confieran

propiedades de color requeridas se ha resuelto usando microcápsulas que contengan uno o más colorantes liberables en asociación con pigmentos convencionales.

5 De forma sorprendente y ventajosa, las composiciones de acuerdo con la invención cumplen las necesidades de la técnica anterior.

El presente texto describe una composición de cambio de color para el tratamiento y/o maquillaje de materiales de queratina que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:

- 10 a) al menos un 5 % en peso de una fase acuosa con respecto al peso de la composición,
b) microcápsulas que contienen uno o más colorantes liberables,
c) al menos un pigmento elegido de pigmentos orgánicos y pigmentos minerales no laminares,

15 estando presente dicho pigmento y microcápsulas en la composición en una relación ponderal de pigmentos/microcápsulas >0,5.

Por tanto, de acuerdo con uno de sus aspectos, un objeto de la invención es una composición de cambio de color, es decir, una composición que cambia de color tras su aplicación, para cuidar y/o maquillar materiales de queratina, que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:

- 20 a) al menos un 60 % en peso de una fase acuosa con respecto al peso de la composición,
b) microcápsulas que contienen uno o más colorantes liberables,
c) al menos un pigmento elegido de pigmentos orgánicos y pigmentos minerales no laminares, no estando encapsulado dicho pigmento en las microcápsulas,

25 estando presentes dicho pigmento y microcápsulas en la composición en una relación ponderal de pigmentos/microcápsulas >1,5.

en la que las microcápsulas comprenden:

- 30 - un núcleo que comprende un material orgánico, comprendiendo dicho núcleo al menos un monosacárido o poliol de monosacárido seleccionado ventajosamente de manitol, eritritol, xilitol, sorbitol y mezclas de los mismos, preferiblemente manitol, como dicho material orgánico,
35 - al menos un recubrimiento estratificado rodeando dicho núcleo, comprendiendo dicho recubrimiento estratificado al menos un polímero, al menos un colorante y ventajosamente al menos un material de base lipídica,

en la que dicha composición comprende un agente gelificante elegido de polímeros que comprenden unidades de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico.

40 La composición comprende un medio fisiológicamente aceptable que comprende una fase acuosa y opcionalmente una fase grasa.

De acuerdo con una realización preferida, las composiciones que comprenden una fase grasa son emulsiones y preferiblemente emulsiones O/W.

45 De acuerdo con una realización preferida, las emulsiones O/W de acuerdo con la invención contienen una fase grasa, en particular una fase grasa líquida, en una cantidad de al menos un 1 %, preferiblemente de un 2 a un 50 %, más preferiblemente de un 5 a un 45 % y ventajosamente de un 7 a un 25 % en peso con respecto al peso de dicha emulsión.

50 Las microcápsulas que contienen uno o más colorantes liberables usadas de acuerdo con la invención comprenden:

- un núcleo que comprende un material orgánico,
55 - al menos un recubrimiento estratificado rodeando dicho núcleo, comprendiendo el núcleo estratificado al menos un polímero, al menos un colorante, y ventajosamente al menos un material de base lipídica.

Las microcápsulas usadas de acuerdo con la presente invención se pueden descomponer tras extender la composición sobre la piel. La fricción o presión de la composición sobre la piel permite la liberación del contenido de la microcápsula.

60 Las composiciones de acuerdo con la presente invención son notablemente estables, particularmente durante 2 meses a temperatura ambiente e incluso a 37 °C o 45 °C y presentan propiedades cosméticas óptimas. De hecho, las composiciones de acuerdo con la presente invención presentan una fluidez apropiada: se manipulan fácilmente y además son fáciles de aplicar y extender sobre la piel. Además, los autores de la invención apreciaron que las composiciones de acuerdo con la invención permanecen sin ninguna liberación de color.

65

ES 2 750 150 T3

Estas composiciones también presentan una textura requerida para uso cosmético: no son pegajosas, son blandas al tacto y la textura se recupera.

- 5 En general, las microcápsulas usadas de acuerdo con la invención tienen tamaños de partícula promedio de hasta aproximadamente 800 μm de diámetro. Preferiblemente el tamaño de partícula promedio es de menos de 400 μm de diámetro de las microcápsulas de colorante para aplicaciones de tratamiento de la piel. Preferiblemente, el tamaño de partícula promedio será de 10 μm a 800 μm , ventajosamente de 50 μm a 800 μm , en particular de 50 μm a 600 μm y en particular de 50 μm a 400 μm y en particular de 100 μm a 400 μm de diámetro.
- 10 De acuerdo con una realización preferida, el tamaño de partícula promedio está en el intervalo de aproximadamente 40 μm a 400 μm de diámetro, preferiblemente de aproximadamente 50 μm a 300 μm de diámetro, en particular de 60 μm a 250 μm de diámetro y más preferiblemente de aproximadamente 80 μm a 200 μm de diámetro.
- 15 Preferiblemente, las microcápsulas que contienen uno o más colorantes liberables son microcápsulas multiestratificadas.
- Preferiblemente, las microcápsulas que contienen uno o más colorantes liberables son microcápsulas multiestratificadas que contienen uno o más colorantes liberables, comprendiendo dichas microcápsulas:
- 20 - un núcleo no coloreado que consiste en un material orgánico, y
- un recubrimiento multiestratificado rodeando dicho núcleo y que comprende al menos una capa interna orgánica y una capa externa orgánica de diferente color y que atrapa respectivamente al menos un colorante.
- 25 Preferiblemente, las microcápsulas comprenden al menos dos capas preferiblemente al menos una capa interna coloreada orgánica y una capa externa orgánica de diferente color.
- El núcleo comprende al menos un monosacárido o sus derivados como dicho material orgánico, en particular un poliol de monosacárido ventajosamente seleccionado de manitol, eritritol, xilitol, sorbitol y mezclas de los mismos, preferiblemente manitol.
- 30 Ventajosamente, el recubrimiento estratificado rodeando dicho núcleo comprende al menos uno o más polímeros hidrófilos seleccionados del grupo que consiste en polisacáridos y derivados, preferiblemente los que incluyen un tipo de osa o varios tipos de osas, preferiblemente varios tipos de osas incluyendo al menos unidad de D-glucosa, en particular almidón y derivados, celulosa o derivados y más preferiblemente almidón y derivados.
- 35 Preferiblemente, las microcápsulas incluyen al menos un material de base lipídica, preferiblemente con propiedades anfífilas tal como lecitinas y en particular lecitina hidrogenada.
- 40 Ventajosamente, el núcleo representa de un 1 % a un 50 % en peso, preferiblemente de un 5 a un 30 % en peso, y en particular, de un 10 a un 20 % en peso con respecto al peso total de la microcápsula.
- Ventajosamente, el uno o más colorantes representan de un 20 % a un 90 %, preferiblemente de un 30 % a un 80 %; en particular de un 50 % a un 75 % en peso con respecto a la microcápsula.
- 45 Particularmente, las microcápsulas comprenden al menos:
- un núcleo interno hecho de poliol de monosacárido, preferiblemente manitol,
- al menos dos capas de diferente color,
- al menos un polímero hidrófilo preferiblemente seleccionado de polisacárido o derivados, y más preferiblemente de
- 50 almidón o derivados,
y ventajosamente al menos un material de base lipídica, preferiblemente un compuesto anfífilo, más preferiblemente un fosfolípido, incluso más preferiblemente fosfoacilglicerol tal como lecitina hidrogenada.
- 55 Preferiblemente, las microcápsulas que contienen uno o más colorantes liberables son microcápsulas multiestratificadas que contienen uno o más colorantes liberables, comprendiendo dichas microcápsulas:
- un núcleo no coloreado que consiste en un material orgánico, y
- un recubrimiento multiestratificado rodeando dicho núcleo y que comprende al menos una capa interna orgánica y una capa externa orgánica de diferente color y que atrapa respectivamente al menos un colorante.
- 60 De acuerdo con una realización dicha capa de la microcápsula contiene al menos un colorante específico y una mezcla específica de uno o más colorantes.
- 65 De acuerdo con otra realización, la capa externa de la microcápsula contiene al menos un colorante específico o una mezcla específica de uno o más colorantes.

Particularmente, los colorantes son pigmentos, preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en óxidos metálicos.

5 De acuerdo con una realización, una capa de la microcápsula contiene óxidos de hierro y dióxido de titanio (TiO₂) como colorantes.

De acuerdo con una realización, una capa de la microcápsula contiene únicamente dióxido de titanio (TiO₂) como colorante.

10 La composición puede comprender al menos de un 0,1 % a un 20 % en peso, preferiblemente entre un 0,5 % y un 15 % en peso y en particular entre un 2 y un 10 % en peso de microcápsulas basado en el peso de la composición.

15 La composición de acuerdo con la invención puede comprender además de un 0,1 a un 70 % en peso con respecto al peso de la composición, de uno o más ingredientes cosméticos adicionales seleccionados de aceites particularmente aceites de silicio o hidrocarbonados volátiles y no volátiles, tensioactivos, rellenos, agentes gelificantes, agentes espesantes, agentes formadores de película, polímeros, conservantes, elastómero de silicona, agentes de autobronceado, colorantes no atrapados adicionales, activos cosméticos, reguladores del pH, perfumes, filtros de UV y mezclas de los mismos.

20 La composición de acuerdo con la invención, que es preferiblemente una base de maquillaje, proporciona una fuerte sensación hidratante y fresca, textura cremosa con sensación muy agradable durante la aplicación y un resultado de maquillaje natural puro después de la aplicación. Al final, todas estas características ayudan a aportar un equilibrio muy bueno de percepción de eficacia de tratamiento de la piel (cremosa, hidratante y fresca), así como eficacia de maquillaje (cobertura apropiada y resplandor natural). Además, la composición de acuerdo con la invención puede presentar un efecto de protector solar.

Ventajosamente, las microcápsulas son de formables en presencia de la fase acuosa.

30 Ventajosamente, las microcápsulas dentro de la composición se pueden descomponer bajo presión en la aplicación sobre los materiales queratínicos.

35 La presente invención también se refiere a un proceso cosmético para cuidar y/o maquillar materiales queratínicos, que comprende la aplicación en dichos materiales queratínicos, en particular en la piel, de una composición de acuerdo con la invención.

40 La expresión "medio fisiológicamente aceptable" pretende indicar un medio que es particularmente adecuado para aplicar un producto de la invención a materiales de queratina, especialmente la piel y más particularmente la piel facial.

La palabra "cápsula" también se usa para mencionar "microcápsula".

El "medio fisiológicamente aceptable" comprende la fase acuosa usada de acuerdo con la presente invención.

45 Para los fines de la presente invención, la expresión "material de queratina" pretende cubrir la piel, membranas mucosas tales como los labios, las uñas y las pestañas. La piel y los labios, en particular la piel facial, se consideran muy particularmente de acuerdo con la invención.

50 Como surge de los ejemplos siguiente, las composiciones de acuerdo con la invención demuestran ser ventajosas en varios aspectos.

La encapsulación de los colorantes evita la reaglomeración indeseable de los pigmentos durante la fabricación y el almacenamiento prolongado de las composiciones cosméticas.

55 Sin el deseo de limitarse a teoría alguna, parece que, en la composición de acuerdo con la invención, los colorantes encapsulados adsorben menos agua que en una composición convencional, de modo que la sensación de frescura e hidratación, así como la buena aplicabilidad de la composición se mantiene.

60 Como las microcápsulas de la invención tienen la capacidad de hincharse o ablandarse en contacto con una fase acuosa como se define a continuación, son ventajosamente deformables cuando se aplican sobre un material de queratina y por consiguiente proporcionan una sensación suave al usuario. Además, su bajo tamaño contribuye a no crear ningún malestar o sensación granulada desfavorable cuando se aplica.

65 Sin embargo, las microcápsulas de la invención son suficientemente blandas para romperse tras una ligera fricción o presión sobre la piel para liberar su contenido, pero, no obstante, son suficientemente duraderas para evitar la

destrucción del recubrimiento durante la fabricación, incluso durante un proceso industrial y el almacenamiento de la correspondiente composición de cambio de color.

5 Además, la microcápsula de la invención permite el uso de un equipo habitual para la preparación de las composiciones de la invención porque no se produce coloración del aparato durante el proceso de fabricación.

10 Por consiguiente, las microcápsulas de la presente invención son particularmente interesantes ya que enmascaran el color original de los colorantes encapsulados, aumentan la estabilidad de estos colorantes frente a la degradación y evitan la liberación indeseable de los colorantes encapsulados en la composición durante el proceso de fabricación y el almacenamiento prolongado.

Finalmente, las composiciones de la presente invención también tienen la ventaja de conferir un buen tiempo de uso, es decir, son fáciles de aplicar y dan lugar al resultado esperado en términos de cosmetividad.

15 De acuerdo con otro de sus aspectos, un objeto de la presente invención también se refiere a un proceso cosmético que comprende al menos las etapas que consisten en aplicar al menos parte de una composición de acuerdo con la invención sobre la superficie de un material de queratina, en particular la piel.

20 De acuerdo con la invención, la "composición de cambio de color" significa una composición en la que el color antes de la aplicación es diferente del color después de la aplicación, siendo la diferencia visible a simple vista.

En particular, esta composición de cambio de color puede estar ligada a una diferencia de color ΔE en el valor del sistema CIE Lab 1976 (ΔE antes/después de la aplicación).

25 La ΔE se define por la ecuación:

$$\Delta E^* = \sqrt{((L_1 - L_2)^2 + (a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2)}$$

:

30 en la que L_1, a_1, b_1 son los parámetros en el espacio colorimétrico del 1.º color (composición antes de la aplicación) y L_2, a_2, b_2 los del 2.º color (composición después de la aplicación y homogeneización sobre el material queratínico).

Estos valores pueden medirse por un espectrofotómetro o con un ChromaSphere (para la composición aplicada sobre la piel).

35 La composición de cambio de color de acuerdo con la invención puede caracterizarse con una ΔE antes/después de la aplicación superior a 1, en particular superior o igual a 2, preferiblemente superior o igual a 3.

Microcápsulas que contienen uno o más colorantes liberables

40 El término "microcápsula", como se usa en este documento, se refiere a una microcápsula esférica que contiene al menos un recubrimiento estratificado que atrapa al menos un colorante y que rodea un núcleo químicamente diferente del recubrimiento. Las microcápsulas son distintas de las microesferas, que consisten en matriz homogénea esférica.

45 De acuerdo con una realización, el "al menos un recubrimiento estratificado" es un recubrimiento multiestratificado preferiblemente un recubrimiento multiestratificado orgánico.

50 La expresión "microcápsula multiestratificada" se refiere a una microcápsula que consiste en un núcleo rodeado por un recubrimiento basado en una o más capas internas y una capa externa. La una o más capas internas que forman el recubrimiento multiestratificado de la microcápsula multiestratificada y la única capa externa de la microcápsula pueden formarse a partir del mismo o los mismos compuestos orgánicos formadores de pared o diferentes.

55 La microcápsula de acuerdo con la invención comprende un núcleo también llamado "núcleo interno" rodeado por un recubrimiento basado en una o más capas. En una realización preferida, la microcápsula es una microcápsula "multiestratificada", que comprende al menos una capa interna y una capa externa. La una o más capas internas que forman el recubrimiento multiestratificado de la microcápsula multiestratificada y la única capa externa de la microcápsula pueden formarse a partir del mismo compuesto o compuestos orgánicos formadores de pared o diferentes.

60 En una realización particular, la capa interna y la capa externa se forman de los mismos compuestos orgánicos formadores de pared, entonces el núcleo se rodea por un recubrimiento de una capa.

En una realización, la capa externa no comprende ningún colorante. En otra realización, la capa externa comprende al menos un colorante.

5 La expresión "compuesto orgánico formador de pared" se refiere a un compuesto orgánico o una combinación de dos o más compuestos orgánicos diferentes como se define en este documento, que forman un componente de la una o más capas de las microcápsulas. En una realización preferida, el "compuesto orgánico formador de pared" comprende al menos un polímero.

10 El término "colorante" se refiere a pigmentos orgánicos tales como tintes sintéticos o naturales seleccionados de cualquiera de los tintes FD&C o D&C bien conocidos, pigmentos inorgánicos tales como óxidos metálicos o lacas o cualquier combinación (mezcla) de los mismos. Por consiguiente, el colorante útil de acuerdo con la presente invención puede ser liposoluble o lipodispersable o con solubilidad limitada en agua.

15 En realizaciones preferidas, el colorante es un pigmento inorgánico, más preferiblemente un óxido metálico.

En particular, el tamaño de partícula promedio puede ser de 50 a 1000 de malla (de aproximadamente 440 μm a 10 μm), en particular de 60 a 200 de malla (de aproximadamente 200 μm a 75 μm) medido por el método de ensayo de tamizado u observado por microscopio.

20 Preferiblemente, una composición de acuerdo con la invención puede comprender de un 0,1 % a un 20 % en peso y preferiblemente de un 0,5 % a un 15 % en peso de microcápsulas con respecto al peso total de dicha composición.

25 En particular para una composición de tratamiento de la piel de acuerdo con la invención, la cantidad de microcápsulas variará de un 0,1 % a un 5 %, preferiblemente de un 0,2 % a un 3 % en peso con respecto al peso total de la composición.

30 En particular, para una composición de maquillaje de acuerdo con la invención, la cantidad de microcápsulas variará de un 0,5 % a un 20 %, preferiblemente de un 1 % a un 15 %, más preferiblemente de un 2 % a un 10 % en peso con respecto a peso total de la composición.

35 De acuerdo con una realización particular, el uno o más colorantes encapsulados pueden estar presentes en una composición de acuerdo con la invención en una cantidad en materia activa de pigmentos encapsulados que varía de un 0,5 % a un 20 % en peso, en particular de un 1 % a un 15 % en peso y más particularmente de un 2 % a un 10 % del peso total de dicha composición.

40 Las microcápsulas se integrarán en la fórmula cosmética generalmente en las fases posteriores de la formulación y después de las fases de filtrados, si las hay, para evitar que las microcápsulas se rompan. Preferiblemente, las microcápsulas de acuerdo con la invención se añaden y mezclan uniformemente a temperaturas por debajo de 50 °C. Se mezclan suavemente con una pala en lugar de un homogeneizador.

45 Las microcápsulas pueden producirse por varios métodos conocidos para los expertos en la materia del dominio de recubrimiento o encapsulación, incluyendo peletización, granulación, recubrimiento, etc. Por ejemplo, las microcápsulas pueden obtenerse por un método que comprende la mezcla de los compuestos (activos, pigmentos, polímeros, disolventes) y el secado para formar cápsulas como se divulga en el documento WO 01/35933 y el documento WO 2011/027960, o un método que comprende granulación y recubrimiento por secado por pulverización como se divulga en el documento FR 2841155, o por tecnología de lecho fluido, que se ha usado en la industria alimenticia y farmacéutica desde hace tiempo para recubrir y encapsular ingredientes. Como un ejemplo, puede citarse el documento WO 2008/139053, que se refiere a la preparación de cápsulas multiestratificadas esféricas que comprenden un núcleo de azúcar y capas concéntricas de activos farmacéuticos. La fijación de
50 activos farmacéuticos en el núcleo se consigue por impregnación, pulverización o proyección, y después la 1.^a capa se seca antes de la aplicación de una segunda.

55 El proceso de lecho fluido se divulga, por ejemplo, en Teunou *et al.* (Fluid-Bed Coating, Poncelet, 2005, D. *Food Science and Technology (Boca Raton, FL, United States)*, volumen 146 tema Encapsulated and Powdered Foods, páginas 197-212). Una característica específica del proceso en lecho fluido es que da lugar a partículas recubiertas en las que el núcleo está bien encapsulado, en comparación con el secado por pulverización, que da lugar a una matriz con el material del núcleo dispersado aleatoriamente en un polímero.

60 En una realización preferida, las microcápsulas se obtienen por el proceso en lecho fluido.

De acuerdo con esta realización, preferiblemente al menos una capa de las microcápsulas se obtiene por proceso en lecho fluido.

65 En una realización particular, la capa externa se obtiene por proceso en lecho fluido.

En otra realización particular, al menos una capa interna se obtiene por proceso en lecho fluido.

Más preferiblemente, todas las capas se obtienen por proceso en lecho fluido.

5 Un experto en la materia conoce la manera de ajustar la cantidad de aire, la cantidad de líquido y la temperatura que permiten reproducir una cápsula de acuerdo con la invención.

10 Preferiblemente, un proceso en lecho fluido implementado de acuerdo con la invención incluye el proceso de Würster y/o el proceso de pulverización tangencial. Dicho proceso permite, contrario a un proceso de peletización, preparar cápsulas esféricas con un núcleo rodeado por una o más capas circunferenciales.

10 Cuando se realiza el proceso completo para preparar las capas que rodean el núcleo de las microcápsulas de acuerdo con la invención por proceso en lecho fluido, las capas de la microcápsula son ventajosamente regulares, concéntricas y presentan un grosor homogéneo.

15 A continuación, en esta descripción se dan diferentes ejemplos de preparación de cápsulas de acuerdo con la invención.

I a) Núcleo

20 El núcleo se prepara de al menos un material orgánico. El tamaño de dicho núcleo preferiblemente varía de 500 nm a 150 µm de diámetro.

Preferiblemente, el núcleo está en una forma sólida y/o cristalina a temperatura ambiente.

25 En una realización particular, el material orgánico se selecciona de materiales orgánicos que tienen alta capacidad de disolución en agua. Preferiblemente, el núcleo es hidrosoluble o hidrodispersable.

En una realización particular, el núcleo no está coloreado, es decir, no contiene material colorante.

30 En una realización particular, el núcleo está basado únicamente en un compuesto. Este compuesto es orgánico y más preferiblemente es un compuesto natural.

De acuerdo con una realización preferida, el núcleo es alcohol de azúcar, preferiblemente un poliol de monosacárido ventajosamente seleccionado de manitol, eritritol, xilitol, sorbitol.

35 En una realización particular, el núcleo se prepara de manitol y más preferiblemente se prepara exclusivamente de manitol.

40 De acuerdo con una realización alternativa, el núcleo contiene al menos manitol y al menos un ingrediente adicional que es preferiblemente un polímero seleccionado de polímeros hidrófilos. En particular, dicho núcleo puede comprender manitol y polímeros hidrófilos elegidos entre polímeros de celulosa, polímeros de almidón y su mezcla, preferiblemente su mezcla.

45 En una realización preferida, el polímero de celulosa es una carboximetilcelulosa y el polímero de almidón es un almidón natural no modificado, por ejemplo, almidón de maíz.

El núcleo puede estar constituido por un elemento inicial (o cristal) de uno de los materiales previos.

50 El núcleo está contenido preferiblemente en una cantidad de un 1 % a un 50 % en peso, preferiblemente de un 4 a un 40 % en peso, en particular de un 5 a un 30 % en peso, y en particular de un 10 a un 20 % en peso con respecto al peso total de la microcápsula.

55 El manitol está preferiblemente contenido en una cantidad de un 2 % a un 100 % en peso, preferiblemente de un 5 a un 100 % en peso y en particular de un 100 % en peso con respecto al peso total del núcleo.

El manitol está preferiblemente contenido en una cantidad de un 1 % a un 50 % en peso, preferiblemente de un 4 % a un 40 % en peso, en particular de un 5 % a un 30 % en peso y en particular de un 10 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la microcápsula.

60 I b) Una o más capas internas o recubrimiento

Como se divulga previamente, el núcleo está rodeado ventajosamente con un recubrimiento, o una o más capas externas que comprenden preferiblemente al menos una capa interna y una capa externa. En este último caso, estas capas se extienden preferiblemente de forma concéntrica con respecto al núcleo.

65

La una o más capas son preferiblemente orgánicas, es decir, contienen al menos un compuesto orgánico como material formador de pared. Preferiblemente, la una o más capas internas y/o externas incluyen al menos un polímero y, en particular, un polímero hidrófilo.

5 Uno o más polímeros

Preferiblemente, la microcápsula de acuerdo con la invención y, en particular, la una o más capas externas comprenden polímeros hidrófilos seleccionados del grupo que consiste en polisacáridos y derivados, homopolímeros o copolímeros de ácido acrílico o metacrílico o sales y ésteres de los mismos, y su mezcla.

10 En una realización preferida, la microcápsula de acuerdo con la invención y, en particular, la una o más capas externas comprenden polímeros hidrófilo seleccionados del grupo que consisten en polisacáridos y derivados y, en particular polímeros de almidón.

15 Dicho uno o más polímeros se seleccionan ventajosamente de ácido (poli)(alquil)(met)acrílico y derivados, notablemente (poli)(alquil)(met)acrilato y derivados, preferiblemente de copolímeros de ácido alquilacrílico/alquilmacrílico y sus derivados y muy preferiblemente es un copolímero de acrilato de etilo, metacrilato de metilo y un bajo contenido de éster del ácido metacrílico con grupos de amonio cuaternario proporcionado con la marca registrada EUDRAGIT RSPO de Evonik Degussa.

20 Dichos polisacáridos y derivados se seleccionan preferiblemente de polímeros de quitosano, polímeros de quitina, polímeros de celulosa, polímeros de almidón, galactomananos, alginatos, carrageninas, mucopolisacáridos y sus derivados, y la mezcla de los mismos.

25 En una realización preferida, la una o más capas externas están desprovistas de celulosa microcristalina.

De acuerdo con una realización particularmente preferida, dichos polisacáridos y sus derivados se seleccionan preferiblemente de los que incluyen un tipo de osa o varios tipos de osas, preferiblemente varios tipos de osas, en particular al menos una o más unidades de D-glucosa como osas, preferiblemente polímeros de almidón, polímeros de celulosa y derivados, y la mezcla de los mismos.

35 De acuerdo con una realización preferida, la microcápsula contiene al menos un polímero hidrófilo seleccionado del grupo que consiste en almidón y sus derivados, en particular almidón de maíz, celulosa y sus derivados, homo y y/o copolímero de ácido metacrílico y/o éster del ácido metacrílico o copolímero de ácido (alquil)acrílico y/o ácido (alquil)metacrílico y sus derivados, preferiblemente sus sales y su éster, y en particular la cápsula contiene poli(metacrilato de metilo).

De acuerdo con una realización preferida, la microcápsula contiene al menos un polímero hidrófilo seleccionado del grupo que consiste en almidón y sus derivados, en particular almidón de maíz.

40 El almidón útil de acuerdo con la presente invención habitualmente se extrae de materias primas vegetales, tales como arroz, soja, patata o maíz. El almidón puede ser almidón no modificado o almidón modificado (por analogía con la celulosa). En una realización preferida, el almidón no está modificado.

45 El homo y/o copolímero preferido de ácido metacrílico y/o éster del ácido metacrílico son aquellos en que el copolímero de metacrilato de metilo y acrilato de etilo tiene un peso molecular de 750 a 850 kDa.

Los derivados de celulosa incluyen, por ejemplo, celulosas alcalinas, carboximetilcelulosa (CMC), ésteres y éteres de celulosa y aminocelulosas. En una realización particular, la celulosa es una carboximetilcelulosa (CMC).

50 De acuerdo con una realización preferida, la cápsula contiene al menos derivado de almidón, en particular almidón de maíz, poli(metacrilato de metilo), copolímero de ácido (alquil)acrílico y/o ácidos (alquil)metacrílico y sus derivados, preferiblemente sus sales y su éster, y/o derivado de celulosa.

55 Preferiblemente, la microcápsula contiene uno o más polímeros que no están reticulados.

El uno o más polímeros pueden estar en una o varias capas.

60 En otra realización, el uno o más polímeros pueden estar en el núcleo.

La microcápsula puede contener uno o más polímeros en el núcleo y/o en la una o más capas.

En una realización particular, el uno o más polímeros están en el núcleo y en la una o más capas.

ES 2 750 150 T3

En una realización, el núcleo contiene al menos almidón y/o derivado de celulosa como uno o más polímeros. Cuando el almidón está contenido dentro del núcleo, representa el ingrediente principal de dicho núcleo, es decir, la cantidad ponderal de almidón es mayor que a cantidad respectiva de otros compuestos del núcleo.

- 5 El polímero puede representar de un 0,5 a un 20 % en peso de la microcápsula, en particular de un 1 a un 10 % en peso, preferiblemente de un 2 a un 8 % en peso de la microcápsula.

Las diferentes capas que forman el recubrimiento pueden basarse en polímeros idénticos o diferentes. De forma ventajosa, se formarán a partir del mismo polímero.

- 10 Por el contrario, las capas estarán ventajosamente coloreadas de forma diferente.

Este diferente color puede obtenerse a través del uso de diferentes colorantes, pero también el uso de diferentes concentraciones en al menos un colorante cuando el colorante sea el mismo para dos capas.

- 15 En una realización particular, la capa externa contiene a menos un colorante.

En otra realización, la capa externa no contiene ningún colorante.

- 20 Como se indica previamente, "colorante" incluye cualquier pigmento o colorante orgánico o inorgánico aprobado para su uso en cosmética por CTFA y la FDA usado en formulaciones cosméticas.

- 25 Por tanto, el término "colorante" se refiere a pigmentos orgánicos tales como tintes sintéticos o naturales seleccionados de cualquiera de los tintes FD&C o D&C bien conocidos, a pigmentos inorgánicos tales como óxidos metálicos o lacas tales como las basadas en carmín de cochinilla, bario, estroncio, calcio o aluminio y cualquier combinación (mezcla) de los mismos. Dichos colorantes se detallan posteriormente.

En una realización particular, el colorante puede ser hidrosoluble o hidrodispersable.

- 30 En otra realización, el colorante útil de acuerdo con la presente invención puede ser liposoluble o lipodispersable o con solubilidad limitada en agua.

En realizaciones preferidas, el colorante es un pigmento inorgánico, más preferiblemente un óxido metálico.

- 35 De forma ventajosa, los colorantes de las microcápsulas multiestratificadas son principalmente óxidos metálicos seleccionados de óxidos de hierro, dióxido de titanio, óxido de aluminio, óxidos de circonio, óxidos de cobalto, óxidos de cerio, óxidos de níquel, óxido de estaño u óxido de cinc, u óxidos compuestos, más preferiblemente un óxido de hierro seleccionado de óxido de hierro rojo, óxido de hierro amarillo u óxido de hierro negro, o una mezcla de los mismos.

- 40 La una o más capas también pueden contener lacas correspondientes a un colorante orgánico fijado a un sustrato. Dicha una o más lacas se eligen ventajosamente entre el material siguiente, y sus mezclas:

- carmín de cochinilla;

- 45 - pigmentos orgánicos de colorantes azoicos, antraquinónicos, indigoides, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano; entre los pigmentos orgánicos pueden citarse los conocidos con las siguientes referencias comerciales: D&C Blue n.º 4, D&C Brown n.º 1, D&C Green n.º 5, D&C Green n.º 6, D&C Orange n.º 4, D&C Orange n.º 5, D&C Orange n.º 10, D&C Orange n.º 11, D&C Red n.º 6, D&C Red n.º 7, D&C Red n.º 17, D&C Red n.º 21, D&C Red n.º 22, D&C Red n.º 27, D&C Red n.º 28, D&C Red n.º 30, D&C Red n.º 31, D&C Red n.º 33, D&C Red n.º 34, D&C Red n.º 36, D&C Violet n.º 2, D&C Yellow n.º 7, D&C Yellow n.º 8, D&C Yellow n.º 10, D&C Yellow n.º 11, FD&C Blue n.º 1, FD&C Green n.º 3, FD&C Red n.º 40, FD&C Yellow n.º 5, FD&C Yellow n.º 6;

- 50 - las sales insolubles en agua de sodio, potasio, calcio, bario, aluminio, circonio, estroncio, titanio, de colorantes ácidos tales como colorantes azoicos, antraquinónicos, indigoides, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano, estos colorantes pueden incluir al menos un grupo ácido carboxílico o sulfónico.

- 55 Las lacas orgánicas también pueden protegerse por un soporte orgánico tal como colofonia o benzoato de aluminio.

- Entre las lacas orgánicas, pueden citarse en particular las conocidas con los siguientes nombres: laca de aluminio D&C Red n.º 2, laca de aluminio D&C Red n.º 3, laca de aluminio D&C Red n.º 4, laca de aluminio D&C Red n.º 6, laca de bario D&C Red n.º 6, laca de bario/estroncio D&C Red n.º 6, laca de estroncio D&C Red n.º 6, laca de potasio D&C Red n.º 6, laca de sodio D&C Red n.º 6, laca de aluminio D&C Red n.º 7, laca de bario D&C Red n.º 7, laca de calcio D&C Red n.º 7, laca de calcio/estroncio D&C Red n.º 7, laca de circonio D&C Red n.º 7, laca de sodio D&C Red n.º 8, laca de aluminio D&C Red n.º 9, laca de bario D&C Red n.º 9, laca de bario/estroncio D&C Red n.º 9, laca de circonio D&C Red n.º 9, laca de sodio D&C Red n.º 10, laca de aluminio D&C Red n.º 19, laca de bario D&C Red n.º 19, laca de circonio D&C Red n.º 19, laca de aluminio D&C Red n.º 21, laca de circonio D&C Red n.º 21, laca de aluminio D&C Red n.º 22, laca de aluminio D&C Red n.º 27, laca de aluminio/titanio/circonio D&C Red n.º 27,

ES 2 750 150 T3

laca de bario D&C Red n.º 27, laca de calcio D&C Red n.º 27, laca de circonio D&C Red n.º 27, laca de aluminio D&C Red n.º 28, laca de sodio D&C Red n.º 28, laca D&C Red n.º 30, laca de calcio D&C Red n.º 31, laca de aluminio D&C Red n.º 33, laca de calcio D&C Red n.º 34, laca D&C Red n.º 36, laca de aluminio D&C Red n.º 40, laca de aluminio D&C Blue n.º 1, laca de aluminio D&C Green n.º 3, laca de aluminio D&C Orange n.º 4, laca de aluminio D&C Orange n.º 5, laca de circonio D&C Orange n.º 5, laca de aluminio D&C Orange n.º 10, laca de bario D&C Orange n.º 17, laca de aluminio D&C Yellow n.º 5, laca de circonio D&C Yellow n.º 5, laca de aluminio D&C Yellow n.º 6, laca de circonio D&C Yellow n.º 7, laca de aluminio D&C Yellow n.º 10, laca de aluminio FD&C Blue n.º 1, laca de aluminio FD&C Red n.º 4, laca de aluminio FD&C Red n.º 40, laca de aluminio FD&C Yellow n.º 5, laca de aluminio FD&C Yellow n.º 6.

El material sobre química correspondiente a cada uno de estos colorantes orgánicos previamente citados se menciona en el libro llamado " International Cosmetic Ingredient Dictionnary and Handbook", edición 1997, páginas 371 a 386 y 524 a 528, publicado por "The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association", cuyo contenido se incorpora por la presente por referencia en la presente memoria descriptiva.

De acuerdo con una realización preferida, la una o más lacas se seleccionan de carmín de cochinilla y las sales insolubles en agua de sodio, potasio, calcio, bario, aluminio, circonio, estroncio, titanio, de colorantes ácidos tales como colorantes azoicos, antraquinónicos, indigoides, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano, dado que estos colorantes pueden incluir al menos un grupo ácido carboxílico o sulfónico, y su mezcla.

De acuerdo con una realización preferida, la una o más lacas se seleccionan de carmín de cochinilla y las sales insolubles en agua de sodio, calcio, aluminio y su mezcla.

Como laca que incorpora carmín que se pueden citar las referencias comerciales: CARMIN COVALAC W 3508, CLOISSONNE RED 424C y CHROMA-LITE MAGENTA CL4505.

Las sales de aluminio insolubles en agua se seleccionan preferiblemente de laca de aluminio FDC Yellow n.º 5, laca de aluminio FDC Blue n.º 1, laca de aluminio FDC Red n.º 40, laca de aluminio FDC Red n.º 30, laca de aluminio FDC Green n.º 5, y sus mezclas. Como compuesto que incorpora dicha laca inorgánica pueden citarse notablemente las referencias comerciales: INTENZA FIREFLY C91-1211, INTENZA AZURE ALLURE C91-1251, INTENZA THINK PINK C91-1236.

Las sales de calcio insolubles en agua se seleccionan preferiblemente de laca de calcio Red n.º 7. Como compuesto que incorpora dicha laca inorgánica pueden citarse notablemente las referencias comerciales: INTENZA MAGENTITUDE C91-1234, INTENZA HAUTE PINK C91-1232, INTENZA RAZZLED ROSE C91-1231, INTENZA AMETHYST FORCE C91-7231, INTENZA PLUSH PLUM C91-7441, INTENZA ELECTRIC CORAL C91-1233, FLORASOMES-JOJOBA-SMS-10 % CELLINI RED-NATURAL y su mezcla.

Las sales de sodio insolubles en agua se seleccionan preferiblemente de laca de sodio Red n.º 6 y laca de sodio Red n.º 28 y su mezcla. Como compuesto que incorpora dicha laca inorgánica pueden citarse notablemente las referencias comerciales: INTENZA MANGO TANGO C91-1221 e INTENZA NITRO PINK C91-1235.

En realizaciones preferidas, el colorante es un colorante inorgánico.

En una realización preferida, el colorante es un óxido metálico. Dicho óxido metálico se selecciona preferiblemente de óxidos de hierro, óxidos de titanio y mezclas de los mismos.

Las composiciones de cambio de color de la invención pueden comprender una mezcla de dos o más colorantes en las microcápsulas, encapsulados individualmente y/o una o más mezclas de colorantes encapsuladas dentro de las microcápsulas multiestratificadas.

De acuerdo con esta realización específica, cada capa de la microcápsula puede comprender al menos un colorante específico o una mezcla específica de uno o más colorantes.

De acuerdo con esta realización específica, la composición de cambio de color de la invención comprende dos o más microcápsulas de la invención que tienen diferentes colores.

Un experto en la materia conoce la manera de elegir colorantes y combinaciones de colorantes para producir un efecto de color deseado o cambio de color.

Como se indica previamente, las microcápsulas de la invención contienen preferiblemente al menos dióxido de titanio y/u óxidos de hierro en su recubrimiento, preferiblemente al menos dióxido de titanio.

En una realización preferida, las microcápsulas de la invención contienen preferiblemente al menos dióxido de titanio y óxidos de hierro en su recubrimiento.

De acuerdo con una realización específica, la capa externa de dichas microcápsulas contiene dióxido de titanio y más preferiblemente como único colorante.

5 En uno de sus aspectos, la composición de cambio de color de la presente invención es una composición opalescente, la composición está coloreada y contiene microcápsulas blancas o coloreadas.

De acuerdo con una realización específica, la capa externa de dichas microcápsulas contiene pigmentos orgánicos u óxidos de hierro.

10 Los colorantes en las microcápsulas están presentes en cantidades que varían de un 20 % a un 90 % en peso, preferiblemente de un 30 % a un 80 % en peso, más preferiblemente de un 50 % a un 75 % en peso con respecto al peso total de la microcápsula.

15 En una realización particular, las microcápsulas contienen óxidos metálico seleccionados de óxidos de hierro, óxidos de titanio y mezclas de los mismos, presentes en una cantidad que varía de un 20 % a un 90 % en peso, preferiblemente de un 30 % a un 85 % en peso, más preferiblemente de un 50 % a un 85 % en peso con respecto al peso total de la microcápsula.

20 En particular, el óxido de titanio puede estar presente de un 28 % a un 80 % en peso, preferiblemente de un 30 % a un 75 % en peso, y más preferiblemente de un 30 a un 50 % en peso, con respecto al peso total de la microcápsula.

25 En particular, los óxidos de hierro pueden estar presentes de un 5 % a un 75 % en peso, preferiblemente de un 8 % a un 65 % en peso con respecto al peso total de la microcápsula. En una realización particular, los óxidos de hierro están presentes en una cantidad mayor de un 15 % en peso, preferiblemente mayor de un 30 % en peso y, en particular, de un 40 % a un 65 % en peso con respecto al peso total de la microcápsula.

30 En una realización preferida, en al menos una capa, y preferiblemente en cada capa, los colorantes son los ingredientes principales, es decir, representan al menos un 40 % en peso de la una o más capas, preferiblemente al menos un 75 % en peso de la una o más capas, más preferiblemente al menos un 95 % en peso de la una o más capas.

En una realización preferida, el grosor medio de la capa de dióxido de titanio varía de 5 μm a 150 μm .

35 Material de base lipídica

La una o más capas internas y/o externas también pueden incluir ventajosamente al menos un material de base lipídica.

40 De acuerdo con una realización particular de esta invención, dicho material de base lipídica puede tener propiedades anfífilas, es decir, que tiene una parte apolar y una parte polar.

45 Dicho material de base lipídica puede incluir al menos una o varias cadenas de ácidos graso C_{12} - C_{22} tales como las seleccionadas de ácido esteárico, ácido palmítico, ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico, etc. y mezclas de los mismos. Preferiblemente estas cadenas de ácidos grasos están hidrogenadas. Finalmente, estas cadenas de ácidos grasos pueden ser la parte apolar de un material de base lipídica.

50 Dicho material de base lipídica se selecciona preferiblemente de fosfolípidos. Estos fosfolípidos se seleccionan preferiblemente de fosfoacilglicerol, más preferiblemente se seleccionan de lecitinas y son, en particular, lecitina hidrogenada.

El material de base lipídica puede representar de un 0,05 a un 5 % en peso de la microcápsula, en particular de un 0,1 a un 1 % en peso de la microcápsula.

55 Combinando tres o más compuestos (por ejemplo: alcoholes de azúcar, polímeros, material de base lipídica) en la microcápsula de diferente dureza y/o solubilidad en agua, es posible ajustar el tiempo necesario para que las microcápsulas con colorante encapsulado se descompongan sobre la piel de modo que, variando el método o la intensidad de aplicación sobre la piel, es posible ajustar la coloración o patrón de gradación preferido.

60 Por tanto, de acuerdo con una realización preferida, el recubrimiento multiestratificado contiene al menos almidón como polímero y al menos un material de base lipídica, que es preferiblemente lecitina.

De acuerdo con una realización ventajosa, las microcápsulas de acuerdo con la invención incluyen al menos un monosacárido o su derivado y al menos un polisacárido o sus derivados.

De acuerdo con una realización preferida, las microcápsulas incluyen un núcleo que comprende un derivado de monosacárido y un recubrimiento que comprende un polisacárido (o su derivado) que incluye un tipo de osa o varios tipos de osas, preferiblemente varios tipos de osas.

5 De acuerdo con una realización más preferible, las microcápsulas incluyen un núcleo que comprende un poliol de monosacárido, preferiblemente seleccionado de manitol, eritritol, xilitol, sorbitol y un recubrimiento que comprende un polisacárido (o su derivado) que incluye una o más osas, al menos una o más unidades de D-glucosa.

De acuerdo con una realización preferida, las microcápsulas incluyen tres o más colorantes en diferentes capas.

10 De acuerdo con una realización preferida, las microcápsulas incluyen adicionalmente un material de base lipídica elegido de fosfolípidos, seleccionados ventajosamente de fosfoacilglicerol y en particular de lecitinas.

En una realización particular, la microcápsula contiene manitol, almidón polimérico y material de base lipídica.

15 Con referencia a la figura 1, de acuerdo con una realización preferida, la presente invención proporciona ventajosamente una composición de cambio de color que comprende microcápsulas que tienen un tamaño que varía de 10 μm a 800 μm , preferiblemente de 50 μm a 600 μm y más preferiblemente de 60 μm a 250 μm de diámetro de la microcápsula, que comprende:

20 a) un núcleo (A), que tiene preferiblemente un tamaño que varía de 500 nm a 150 μm de diámetro, que preferiblemente no contiene ningún colorante y que comprende al menos un núcleo orgánico preferiblemente seleccionado de al menos un alcohol de azúcar preferiblemente un poliol de monosacárido seleccionado ventajosamente de manitol, eritritol, xilitol, sorbitol y mezcla de los mismos;

25 b) una primera capa (B) que rodea dicho núcleo, que comprende:
 i. al menos un colorante, preferiblemente uno o más óxidos de hierro, y
 ii. un aglutinante seleccionado de al menos un polímero, al menos un material de base lipídica y su mezcla, preferiblemente su mezcla;

30 c) una segunda capa (C) que rodea dicha primera capa (B) que tiene preferiblemente un grosor de 5 a 500 μm , que comprende:
 i. partículas de dióxido de titanio, y
 ii. un aglutinante seleccionado de al menos un polímero, al menos un material de base lipídica y su mezcla, preferiblemente su mezcla;

35 d) opcionalmente una tercera capa (D) que rodea dicha segunda capa (C), que comprende:
 i. al menos un colorante, y
 ii. un aglutinante seleccionado de al menos un polímero, al menos un material de base lipídica y su mezcla, preferiblemente su mezcla;

40 e) opcionalmente una cuarta capa (E) que rodea dicha tercera capa (D), si la hay, o que rodea dicha segunda capa (C), que comprende
 - al menos un polímero formador de pared preferiblemente seleccionado de polisacáridos tales como derivados de celulosa, en particular éter de celulosa y éster de celulosa, de ácido (poli)(alquil)(met)acrílico y derivados, notablemente (poli)(alquil)(met)acrilato y derivados y preferiblemente de copolímeros de ácido alquilacrílico/alquilmetacrílico y sus derivados.

50 Como ejemplos de microcápsulas disponibles en el mercado a usar en la composición de la invención, se puede hacer referencia a las siguientes microcápsulas producidas por Korea Particle Technology KPT con el nombre comercial:

55 Magic50-BW0105 de KPT: microcápsula esférica de color gris ceniza que contiene manitol, óxido de hierro rojo, óxido de hierro amarillo, óxido de hierro negro, lecitina hidrogenada, dióxido de titanio, almidón de *Zea mays* (maíz), que tiene un tamaño de partícula de 60-200 de malla.

Las microcápsulas adecuadas para la presente invención son estables en las composiciones de acuerdo con la presente invención, preferiblemente a altas temperaturas, por ejemplo, más de o igual a 40 °C, por ejemplo, durante un mes, mejor dos meses y aún mejor tres meses en un horno a 45 °C o durante 15 días en un horno a 60 °C.

60 En una realización preferida, las microcápsulas de acuerdo con la presente invención presentan una cinética de reblandecimiento apropiada.

65 Es decir, preferiblemente, al menos tres horas después de estar en contacto con los otros compuestos de la fórmula, la dureza de las microcápsulas es ventajosamente de 5 a 50 gramos, más preferiblemente de 6 a 20 gramos y aún

más preferiblemente de 7 a 10 gramos. Dicha dureza está en conformidad con un proceso industrial para preparar las composiciones cosméticas que incluyen dichas microcápsulas.

5 Dichos valores de cinética de reblandecimiento y dureza permiten proporcionar no solamente microcápsulas estéticas, sino también composiciones estéticas globales.

Particularmente, la composición puede dar lugar a diferentes tonos o gradaciones de color dependiendo de la intensidad de la fricción. Las composiciones pueden presentar ventajosamente una cromaticidad C* alta medida en el sistema CIE Lab 1976.

10 Pigmentos

La composición de la presente invención comprende la menos un pigmento elegido de pigmentos orgánicos y pigmentos minerales no laminares.

15 Dicho pigmento elegido de pigmentos orgánicos y pigmentos mineral no laminares no se encapsulan en las microcápsulas.

20 El uno o más pigmentos y las microcápsulas están presentes en la composición en una relación ponderal de pigmento/microcápsulas >0,5, preferiblemente en una relación ponderal de pigmento/microcápsulas >1 y mucho más preferiblemente en una relación ponderal de pigmento/microcápsula >1,5.

25 Este pigmento es, como el colorante contenido en las microcápsulas, un pigmento aprobado para su uso en cosmética por CTFA y la FDA usado en formulaciones cosméticas.

En una realización particular, dicho pigmento puede ser hidrosoluble o hidrodispersable.

En otra realización, el pigmento puede ser liposoluble o lipodispersable o con solubilidad limitada en agua.

30 En realizaciones preferidas, este pigmento es un pigmento mineral no laminar, más preferiblemente un óxido metálico, tal como óxidos de hierro, dióxido de titanio, óxido de aluminio, óxidos de circonio, óxidos de cobalto, óxidos de cerio, óxidos de níquel, óxido de estaño, óxido de cromo u óxido de cinc, u óxidos compuestos, particularmente un óxido de hierro seleccionado de óxido de hierro rojo, óxido de hierro amarillo u óxido de hierro negro, o una mezcla de los mismos, o incluso azul de Prusia, violeta de manganeso, azul marino o hidrato de cromo.

35 De acuerdo con una realización específica, el pigmento usado de acuerdo con la invención es un pigmento orgánico elegido de tintes sintéticos o naturales particularmente seleccionados de cualquiera de los tintes FD&C o D&C bien conocidos. El pigmento orgánico también puede ser dicetopirrololpirroles (DPP) como los descritos en los documentos EP-A-542669, EP-A-787730, EP-A-787731 y WO-A- 96/08537.

40 El pigmento también puede ser una laca correspondiente a un colorante orgánico fijado a un sustrato. Dicha una o más lacas se eligen ventajosamente entre el material a continuación, y sus mezclas:

- carmín de cochinilla;

45 - pigmentos orgánicos de colorantes azoicos, antraquinónicos, indigoides, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano; entre los pigmentos orgánicos pueden citarse los conocidos con las referencias comerciales: D&C Blue n.º 4, D&C Brown n.º 1, D&C Green n.º 5, D&C Green n.º 6, D&C Orange n.º 4, D&C Orange n.º 5, D&C Orange n.º 10, D&C Orange n.º 11, D&C Red n.º 6, D&C Red n.º 7, D&C Red n.º 17, D&C Red n.º 21, D&C Red n.º 22, D&C Red n.º 27, D&C Red n.º 28, D&C Red n.º 30, D&C Red n.º 31, D&C Red n.º 33, D&C Red n.º 34, D&C Red n.º 36, D&C Violet n.º 2, D&C Yellow n.º 7, D&C Yellow n.º 8, D&C Yellow n.º 10, D&C Yellow n.º 11, FD&C Blue n.º 1, FD&C Green n.º 3, FD&C Red n.º 40, FD&C Yellow n.º 5, FD&C Yellow n.º 6;

50 - las sales hidrosolubles de sodio, potasio, calcio, bario, aluminio, circonio, estroncio, titanio, de colorantes ácidos tales como colorantes azoicos, antraquinónicos, indigoides, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano, estos colorantes pueden incluir al menos un grupo ácido carboxílico o sulfónico.

55 Las lacas orgánicas también pueden protegerse por un soporte orgánico tal como colofonia o benzoato de aluminio.

60 Entre las lacas orgánicas, se pueden citar en particular las conocidas con los siguientes nombres: laca de aluminio D&C Red n.º 2, laca de aluminio D&C Red n.º 3, laca de aluminio D&C Red n.º 4, laca de aluminio D&C Red n.º 6, laca de bario D&C Red n.º 6, laca de bario/estroncio D&C Red n.º 6, laca de estroncio D&C Red n.º 6, laca de potasio D&C Red n.º 6, laca de sodio D&C Red n.º 6, laca de aluminio D&C Red n.º 7, laca de bario D&C Red n.º 7, laca de calcio D&C Red n.º 7, laca de calcio/estroncio D&C Red n.º 7, laca de circonio D&C Red n.º 7, laca de sodio D&C Red n.º 8, laca de aluminio D&C Red n.º 9, laca de bario D&C Red n.º 9, laca de bario/estroncio D&C Red n.º 9, laca de circonio D&C Red n.º 9, laca de sodio D&C Red n.º 10, laca de aluminio D&C Red n.º 19, laca de bario D&C Red n.º 19, laca de circonio D&C Red n.º 19, laca de aluminio D&C Red n.º 21, laca de circonio D&C Red n.º 21, laca de aluminio D&C Red n.º 22, laca de aluminio D&C Red n.º 27, laca de aluminio/titanio/circonio D&C Red n.º 27,

laca de bario D&C Red n.º 27, laca de calcio D&C Red n.º 27, laca de circonio D&C Red n.º 27, laca de aluminio D&C Red n.º 28, laca de sodio D&C Red n.º 28, laca D&C Red n.º 30, laca de calcio D&C Red n.º 31, laca de aluminio D&C Red n.º 33, laca de calcio D&C Red n.º 34, laca D&C Red n.º 36, laca de aluminio D&C Red n.º 40, laca de aluminio D&C Blue n.º 1, laca de aluminio D&C Green n.º 3, laca de aluminio D&C Orange n.º 4, laca de aluminio D&C Orange n.º 5, laca de circonio D&C Orange n.º 5, laca de aluminio D&C Orange n.º 10, laca de bario D&C Orange n.º 17, laca de aluminio D&C Yellow n.º 5, laca de circonio D&C Yellow n.º 5, laca de aluminio D&C Yellow n.º 6, laca de circonio D&C Yellow n.º 7, laca de aluminio D&C Yellow n.º 10, laca de aluminio FD&C Blue n.º 1, laca de aluminio FD&C Red n.º 4, laca de aluminio FD&C Red n.º 40, laca de aluminio FD&C Yellow n.º 5, laca de aluminio FD&C Yellow n.º 6.

De acuerdo con una realización preferida, la una o más lacas se seleccionan de carmín de cochinilla y las sales hidrosolubles de sodio, potasio, calcio, bario, aluminio, circonio, estroncio, titanio, de colorantes ácidos tales como colorantes azoicos, antraquinónicos, indigoides, xanténicos, pirénicos, quinolónicos, de trifenilmetano, de fluorano, dado que estos colorantes pueden incluir al menos un grupo ácido carboxílico o sulfónico, y su mezcla.

De acuerdo con una realización preferida, la una o más lacas se seleccionan de carmín de cocinilla y las sales hidrosolubles de sodio, calcio, aluminio y su mezcla.

Como laca que incorpora carmín, se pueden citar las referencias comerciales: CARMIN COVALAC W 3508, CLOISONNE RED 424C y CHROMA-LITE MAGENTA CL4505.

Las sales de aluminio hidrosolubles se seleccionan preferiblemente de laca de aluminio FDC Yellow n.º 5, laca de aluminio FDC Blue n.º 1, laca de aluminio FDC Red n.º 40, laca de aluminio FDC Red n.º 30, laca de aluminio FDC Green n.º 5 y sus mezclas. Como compuesto que incorpora dicha laca inorgánica pueden citarse notablemente las referencias comerciales: INTENZA FIREFLY C91-1211, INTENZA AZURE ALLURE C91-1251, INTENZA THINK PINK C91-1236.

Las sales de calcio hidrosolubles se seleccionan preferiblemente de laca de calcio n.º 7. Como compuesto que incorpora dicha laca inorgánica pueden citarse notablemente las referencias comerciales: INTENZA MAGENTITUDE C91-1234, INTENZA HAUTE PINK C91-1232, INTENZA RAZZLED ROSE C91-1231, INTENZA AMETHYST FORCE C91-7231, INTENZA PLUSH PLUM C91-7441, INTENZA ELECTRIC CORAL C91-1233, FLORASOMES-JOJOBA-SMS-10 % CELLINI RED-NATURAL y su mezcla.

Las sales de sodio hidrosolubles se seleccionan preferiblemente de laca de sodio n.º 6 y laca de sodio n.º 28, y su mezcla. Como compuesto que incorpora dicha laca inorgánica pueden citarse notablemente las referencias comerciales: INTENZA MANGO TANGO C91-1221 e INTENZA NITRO PINK C91-1235.

La cantidad de uno o más pigmentos no encapsulados en la composición de la invención puede variar, por ejemplo, en términos de material activo, de un 1 % a un 20 % en peso y preferiblemente de un 2 % a un 15 %, más preferiblemente de un 4 % a un 12 % y ventajosamente de un 5 % a un 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Agente gelificante

En una realización preferida, la composición de la presente invención comprende un agente gelificante, preferiblemente elegido de polímeros que comprenden unidades de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y polisacáridos heterogéneos.

El polisacárido heterogéneo puede ser un polisacárido heterogéneo que comprende al menos una unidad de fucosa, que comprende en particular, unidades de fucosa, galactosa y ácido galacturónico, en particular una secuencia lineal de α -L-fucosa, de α -D-galactosa y de ácido galacturónico. Dicho polisacárido está disponible en particular en forma de una solución al 1 % en agua de Solabia con el nombre comercial Fucogel 1000 PP®.

La cantidad de uno o más polisacáridos heterogéneos en la composición de la invención puede varias, por ejemplo, en términos de material activo, de un 0,01 % a un 15 % en peso y preferiblemente de un 0,1 % a un 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Más preferiblemente es un polímero de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico.

En la presente solicitud, la expresión "polímero que comprende unidades de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico" (AMPS) pretende indicar tanto homopolímeros como copolímeros, y tanto polímeros reticulados como polímeros no reticulados.

Preferiblemente, el al menos un polímero de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico es un homopolímero de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico.

Son polímeros hidrosolubles o hidrodispersables o que se hinchan en agua.

Preferiblemente, los polímeros de AMPS usados de acuerdo con la invención pueden neutralizarse parcial o completamente con una base inorgánica (hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, amoníaco acuoso) o una base orgánica tal como mono, di o trietanolamina, un aminometilpropanodiol, N-metilglucamina o aminoácidos básicos tales como arginina y lisina, y mezclas de estos compuestos. En general se neutralizan. En la presente invención, el término "neutralizado" pretende indicar polímeros que se han neutralizado completa o casi completamente, es decir, están al menos un 90 % neutralizados.

Los polímeros de AMPS usados en la composición de la invención en general tienen un peso molecular promedio numérico que varía de 1000 a 20 000 000 g/mol, preferiblemente que varía de 20 000 a 5 000 000 e incluso más preferiblemente de 100 000 a 1 500 000 g/mol.

Quando los polímeros se reticulán, los agentes de reticulación pueden elegirse de compuestos con una poliinsaturación olefínica habitualmente usada para reticular polímeros obtenidos por polimerización radical. Como agentes reticulantes, puede hacerse mención, por ejemplo, de divinilbenceno, éter dialílico, éter dialílico de dipropilenglicol, éteres dialílicos de poliglicol, éter divinílico de trietilenglicol, éter dialílico de hidroquinona, di(met)acrilato de etilenglicol, di(met)acrilato de tetraetilenglicol, triacrilato de trimetilolpropano, metilenbisacrilamida, metilenbismetacrilamida, trialilamina, cianurato de trialilo, maleato de dialilo, tetraaliletildiamina, tetraaliloxietano, éter dialílico de trimetilolpropano, (met)acrilato de alilo, éteres alílicos de alcoholes de la serie de azúcar u otros éteres alílicos o vinílicos de alcoholes polifuncionales, y también ésteres alílicos de derivados de ácido fosfórico y/o derivados de ácido vinilfosfónico, o mezclas de estos compuestos. De acuerdo con una realización preferida de la invención, el agente reticulante se elige de metilenbisacrilamida, metacrilato de alilo y triacrilato de trimetilolpropano (TMPTA). El grado de reticulación en general varía de un 0,01 a un 10 % en moles, y más particularmente de un 0,2 a un 2 % en moles, con respecto al polímero.

Los homopolímeros de AMPS preferidos para su uso en la composición de la invención están reticulados y neutralizados, y pueden obtenerse de acuerdo con el proceso de preparación que comprende las siguientes etapas:

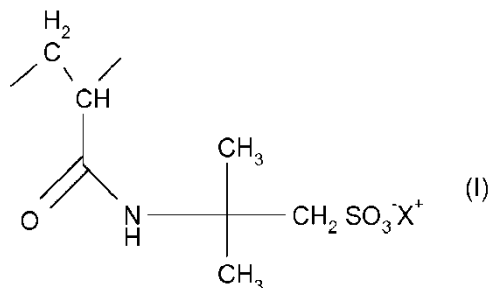
(a) ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico en forma libre se dispersa o disuelve en una solución de terc-butanol o de agua y terc-butanol;

(b) la solución o la dispersión de monómero obtenida en (a) se neutraliza con una o más bases inorgánicas u orgánicas, preferiblemente amoníaco acuoso NH_3 , en una cantidad que hace posible obtener un grado de neutralización de los grupos funcionales ácido sulfónico del polímero que varía de un 90 % a un 100 %;

(c) el uno o más monómeros de reticulación se añaden a la solución o dispersión obtenida en (b);

(d) se realiza una polimerización de radicales convencional en presencia de iniciadores de radicales libres a una temperatura que varía de 10 a 150 °C; precipitando el polímero en la solución o dispersión basada en terc-butanol.

Los homopolímeros de AMPS que son más particularmente preferidos comprenden, distribuidos aleatoriamente, unidades de fórmula general (I) siguiente:



en que X^+ indica un protón, un catión de metal alcalino, un catión de metal alcalino térreo o el ion amonio, siendo posible que no más de un 10 % en moles de los cationes X^+ sean protones H^+ ;

y unidades de reticulación originadas en al menos un monómero que tiene al menos dos dobles enlaces olefínicos.

Los homopolímeros usados de acuerdo con la invención y que son más particularmente preferidos comprenden de un 90 % a un 99,9 % en peso, y preferiblemente de un 98 % a un 99,5 % en peso de unidades de fórmula (I), y de un 0,01 % a un 10 % en peso, preferiblemente de un 0,2 % a un 2 % en peso de unidades reticulantes, definiéndose las proporciones ponderales con respecto al peso total del polímero.

Como homopolímero preferido de este tipo, puede hacerse mención del homopolímero de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico reticulado y neutralizado vendido por la empresa Clariant con el nombre comercial "Hostacerin AMPS" (nombre INCI: poliacrilidimetiltauramida de amonio).

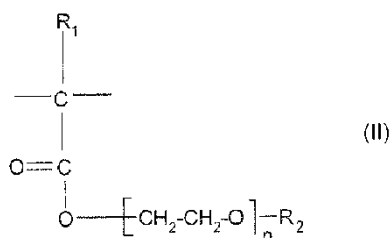
Los copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS) que pueden usarse en la composición de la invención pueden elegirse en particular de:

1) copolímeros aniónicos reticulados de acrilamida o metacrilamida y de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, en particular los que están en forma de una emulsión W/O, tales como los vendidos con el nombre Sepigel 305 por la empresa Seppic (nombre INCI: poliacrilamida/isoparafina C13-14/Laureth-7) o con el nombre Simulgel 600 por la empresa Seppic (nombre INCI: copolímero de acrilamida/acriloldimetiltaurato de sodio/isohehexadecano/polisorbato 80),

2) copolímeros de ácidos (met)acrílico o de (met)acrilato y de ácidos 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, en particular los que están en forma de una emulsión W/O, tales como los vendidos con el nombre Simulgel NS por la empresa Seppic (copolímero de acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio/acrilato de hidroxietilo en una emulsión inversa a un 40 % en polisorbato 60 y escualeno) (nombre INCI: copolímero de acrilato de hidroxietilo/acriloldimetiltaurato de sodio/escualeno/polisorbato 60) o los vendidos con el nombre Simulgel EG por la empresa Seppic (copolímero de ácido acrílico/ácido acrilamido-2-metilpropanosulfónico en forma de una sal de sodio en una emulsión inversa a un 45 % en isohehexadecano/agua) (nombre INCI: copolímero de acrilato de sodio/acriloldimetiltaurato de sodio/isohehexadecano/polisorbato 80),

3) copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y de vinilpirrolidona o de vinilformamida, tal como los productos vendidos con los nombres Aristoflex AVC por la empresa Clariant,

4) copolímeros de ácidos 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico que contienen una unidad hidrófoba, en particular los copolímeros que comprenden una unidad de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico de fórmula (I) como se define anteriormente, y al menos una unidad hidrófoba de fórmula (II)



en que n indica un número de moles que es un número entero que varía de 3 a 100, preferiblemente de 3 a 50 y más preferiblemente de 7 a 25, R₁ es hidrógeno o un radical metilo, y R₂ indica un radical alquilo lineal o ramificado que contiene de 6 a 30 átomos de carbón, preferiblemente de 10 a 22 átomos de carbono y mejor aún de 14 a 22 átomos de carbono.

En estos copolímeros, la unidad de AMPS de fórmula (I) representa en general de un 80 a un 99 % en moles, y preferiblemente de un 85 a un 99 % en moles, y la unidad de fórmula (II) representa en general de un 1 a un 20 % en moles, y preferiblemente de un 1 a un 15 % en moles.

Como copolímeros de AMPS que contienen una unidad hidrófoba, puede hacerse mención en particular del copolímero de AMPS y de metacrilato de alquilo C₁₂-C₁₄ etoxilado (copolímero no reticulado obtenido de Genapol LA-070 y de AMPS) (nombre INCI: copolímero de acriloldimetiltaurato de amonio/metacrilato de Laureth-7) vendido con el nombre Aristoflex LNC por la empresa Clariantel, el copolímero de AMPS y de metacrilato de estearilo etoxilado (25 EO) (copolímero reticulado con triacrilato de trimetilolpropano, obtenido de Genapol T-250 y de AMPS) (nombre INCI: polímero cruzado de acriloldimetiltaurato de amonio/metacrilato de Steareth 25) vendido con el nombre Aristoflex HMS por la empresa Clariant y el copolímero de AMPS y de metacrilato de alquilo C₁₆-C₁₈ etoxilado (nombre INCI: copolímero de acriloldimetiltaurato de amonio/metacrilato de Steareth-8), un copolímero no reticulado obtenido de Genapol T-080 y de AMPS, vendido con el nombre Aristoflex SNC por la empresa Clariant.

La cantidad de uno o más polímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico en la composición de la invención puede variar, por ejemplo, en términos de material activo, de un 0,01 % a un 15 % en peso y preferiblemente de un 0,1 % a un 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

En una realización particular, la composición de la invención es una emulsión O/W y la cantidad de uno o más polímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico es, en términos de material activo, de un 0,2 % a un 5 % en

peso, preferiblemente de un 0,5 % a un 3 % en peso y más preferiblemente de un 0,5 % a un 2 % con respecto al peso total de la composición.

Fase acuosa

5 Preferiblemente, las microcápsulas de la invención tienen que estar en contacto con una fase acuosa que comprende agua.

10 La fase acuosa está presente en una cantidad de al menos un 50 % en peso, preferiblemente al menos un 60 % en peso y más preferiblemente al menos un 65 % en peso con respecto al peso total de la composición. Ventajosamente, la fase acuosa puede estar presente en un contenido que varía de un 50 % a un 99 % en peso, preferiblemente de un 60 % a un 95 %, más preferiblemente de un 65 % a un 90 % en peso con respecto al peso total de dicha composición.

15 Ventajosamente, el agua está presente en una cantidad de al menos un 20 % en peso, preferiblemente al menos un 30 % en peso, más preferiblemente al menos un 40 % en peso y ventajosamente al menos un 50 % en peso con respecto al peso de la composición.

20 En general, el agua está presente en una cantidad que varía de un 20 % a un 90 % en peso, preferiblemente de un 30 % a un 85 % en peso y más preferiblemente de un 40 a un 80 % en peso con respecto al peso de la composición.

Esta fase acuosa es particularmente ventajosa para conferir y/o mejorar deformabilidad a las microcápsulas de la invención.

25 Ventajosamente, esta fase acuosa actúa como agente de hinchamiento o como un agente suavizante hacia las microcápsulas sin romperlas. Las microcápsulas no son inertes cuando se colocan en la fase acuosa, se hinchan: su diámetro aumenta significativamente con un reblandecimiento opcional de las microcápsulas, o las microcápsulas se ablandan significativamente sin aumentar de diámetro, llegan a ser más maleables y fáciles de romper cuando se aplican a la piel.

30 La fase acuosa usada en la composición de acuerdo con la invención puede actuar sobre la cinética de reblandecimiento de las microcápsulas y más particularmente permite obtener un buen equilibrio entre la cinética de reblandecimiento y la dureza.

35 Como consecuencia, dicha fase acuosa es particularmente ventajosa para ablandar las microcápsulas adecuadas para la presente invención, de una manera apropiada, ya que dicha fase acuosa desempeña una función en la cinética de reblandecimiento de dichas microcápsulas.

40 Ventajosamente, esta fase acuosa como agente de hinchamiento o como agente de reblandecimiento hacia las microcápsulas preferiblemente sin romperlas o sin activar la filtración de colorante.

La fase acuosa comprende ventajosamente un disolvente hidrosoluble.

45 En la presente invención, la expresión "disolvente hidrosoluble" indica un compuesto que es líquido a temperatura ambiente y miscible en agua (miscibilidad con agua de más de un 50 % en peso a 25 °C y presión atmosférica).

Los disolventes hidrosolubles que pueden usarse en la composición de la invención también pueden ser volátiles.

50 En una realización, la composición de la invención puede contener una fase acuosa que comprende agua y al menos un compuesto elegido entre polioles, en particular glicoles, monoalcoholes C₂-C₈ y mezclas de los mismos. También puede contener cetonas C₄ y aldehídos C₂-C₄. La composición de la invención puede comprender al menos un compuesto elegido de polioles, glicoles, monoalcoholes C₂-C₈ y mezclas de los mismos en una cantidad que varía de un 3 % a un 50 % en peso, preferiblemente de un 5 % a un 45 % en peso y más preferiblemente de un 10 % a un 45 % en peso con respecto al peso total de la composición.

55 En una realización preferida, la fase acuosa adecuada para la presente invención comprende al menos un poliol, particularmente un glicol.

Monoalcoholes o alcoholes inferiores

60 Un monoalcohol o alcohol inferior que es adecuado para su uso en la invención puede ser un compuesto de tipo alquilo lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que alberga únicamente una función -OH.

65 Ventajosamente, los monoalcoholes C₂-C₈ son monoalcoholes no cíclicos, más preferiblemente son monoalcoholes C₂-C₅ y preferiblemente monoalcoholes C₂-C₃.

Los monoalcoholes inferiores que son ventajosamente adecuados para formular una composición de acuerdo con la presente invención son aquellos que contienen especialmente de 2 a 5 átomos de carbono tales como etanol, propanol, butanol, isopropanol, isobutanol preferiblemente etanol y/o isopropanol y más preferiblemente al menos etanol.

5 Una composición de la invención puede comprender al menos un 1 % en peso, preferiblemente al menos un 2 %, más preferiblemente de un 2 % a un 15 %, ventajosamente de un 3 % a un 10 % en peso y mejor aún de un 3 % a un 8 % en peso, preferiblemente de un 4 % a un 6 % en peso de uno o más monoalcoholes con respecto al peso de dicha composición.

10 También es necesario tener composiciones que contengan microcápsulas de cambio de color en un medio fisiológico que comprende un alcohol inferior porque algunos ingredientes cosméticos son particularmente solubles en medios hidroalcohólicos.

15 Además, los monoalcoholes inferiores tales como etanol permiten disolver agentes activos, especialmente agentes queratolíticos tales como, por ejemplo, ácido salicílico y sus derivados.

Algunas microcápsulas de la técnica anterior se desintegran rápidamente en medios hidroalcohólicos, como consecuencia había una necesidad de tener composiciones que comprendieran microcápsulas de cambio de color estables en medios hidroalcohólicos.

Poliol

25 Para los fines de presente invención, el término "poliol" debe entenderse indicando cualquier molécula orgánica que comprenda al menos dos grupos hidroxilo libres. El término "poliol" de acuerdo con la invención no abarca el alcohol de monosacárido divulgado anteriormente.

Preferiblemente, un poliol de acuerdo con la presente invención está presente en forma líquida a temperatura ambiente.

30 Los polioles/glicoles son hidratantes o humectantes.

Pueden tener un efecto hacia la estabilidad de otros ingredientes de la composición particularmente hacia microcápsulas de la técnica anterior.

35 Por tanto, hay una necesidad de tener a disposición composiciones estables que contengan microcápsulas de cambio de color en un medio fisiológico que comprende un poliol, particularmente un glicol, porque estas composiciones presentan un efecto hidratante o humectante apreciable.

40 Este problema técnico se resuelve por las composiciones de acuerdo con la invención. Un poliol que es adecuado para su uso en la invención puede ser un compuesto de tipo alquilo lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que alberga en cada cadena alquilo al menos dos funciones -OH, en particular al menos tres funciones -OH y más particularmente al menos cuatro funciones -OH.

45 Los polioles que son ventajosamente adecuados para formular una composición de acuerdo con la presente invención son aquellos que contienen especialmente de 2 a 32 átomos de carbono, preferiblemente de 2 a 20 átomos de carbono y más preferiblemente de 2 a 16 átomos de carbono, ventajosamente de 2 a 10 átomos de carbono, más ventajosamente de 2 a 6 átomos de carbono.

50 De acuerdo con otra realización, un poliol que es adecuado para su uso en la invención puede elegirse ventajosamente de polietilenglicoles, por ejemplo, que presentan de 6 a 80 grupos de óxido de etileno.

De acuerdo con una realización, una composición de la invención puede comprender una mezcla de polioles.

55 Ventajosamente, el poliol puede elegirse de alcoholes polihídricos, preferiblemente de C₂-C₈ y más preferiblemente C₃-C₆. El poliol puede elegirse de glicerol, pentaeritritol, trimetilolpropano, etilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, 1,3-propanodiol, pentilenglicol, hexilenglicol, isoprenoglicol, dipropilenglicol, dietilenglicol y diglicerol, y mezclas de los mismos, glicerol, sorbitol y derivados de los mismos, poliglicerolos, tales como oligómeros de glicerol, por ejemplo, diglicerol, isosorbidas de mono y dialquilo(C₁-C₅) tales como dimetilisorbida y polietilenglicoles, éteres de glicol (especialmente que contienen de 3 a 16 átomos de carbono) tales como éteres alquílicos(C₁-C₄) de mono, di o tripropilenglicol, por ejemplo, el éter metílico de dipropilenglicol, éteres alquílicos(C₁-C₄) de mono, di o trietilenglicol, por ejemplo, éter monometílico o monoetilico de dietilenglicol y mezclas de los mismos.

65 Particularmente el poliol se selecciona del grupo que consiste en glicerol y glicoles, preferiblemente propilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, dipropilenglicol, dietilenglicol, etilhexilglicerina, caprilglicol, éteres de glicol,

ES 2 750 150 T3

preferiblemente mono, di o tripropilenglicol de éter alquílico(C₁-C₄) o mono, di o trietilenglicol de éter alquílico(C₁-C₄), y mezclas de los mismos, más preferiblemente el poliol es una mezcla de glicerol y butilenglicol.

5 De acuerdo con una realización preferida de la invención, dicho poliol se elige de etilenglicol, pentaeritritol, trimetilolpropano, propilenglicol, butilenglicol, glicerol, poligliceroles y polietilenglicoles y mezclas de los mismos.

En una realización particular, el poliol se selecciona del grupo que consiste en glicerol y glicoles elegidos de propilenglicol, butilenglicol, etilhexilglicerina, caprililglicol y mezclas de los mismos.

10 De acuerdo con una realización particular, la composición de la invención comprende al menos butilenglicol, glicerol o una mezcla de los mismos.

En una realización preferida, la composición comprende al menos glicerol.

15 De acuerdo con una realización particular, la composición de la invención comprende glicerol como único poliol.

Ventajosamente, la composición puede comprender de un 1 a un 10, preferiblemente de 2 a un 8 por ciento en peso de glicerol basado en el peso total de la composición.

20 Ventajosamente, la composición comprende de un 5 % a un 50 % en peso y en particular de un 5 % a un 40 % y mejor de un 6 % a un 30 % en peso del uno o más polioles basado en el peso de la fase acuosa.

Medio cosmético e ingredientes adicionales

25 La composición de acuerdo con la invención es cosméticamente aceptable, es decir, contiene un medio fisiológicamente aceptable que no es tóxico y es apropiado para aplicarse al material de queratina de los seres humanos.

30 "Cosméticamente aceptable" en el sentido de la presente invención significa una composición con aspecto, olor o tacto agradables.

El "medio fisiológicamente aceptable" en general se adapta a la forma en que tiene que acondicionarse la composición.

35 Particularmente, la naturaleza y la cantidad de los ingredientes se adaptan, por ejemplo, dependiendo de si la composición se formula como una emulsión cremosa o una emulsión fluida.

40 En una realización particular, el medio fisiológicamente aceptable de acuerdo con la invención está esencialmente constituido por agua y comprende eventualmente disolventes orgánicos cosmética y dermatológicamente aceptables.

Los disolventes orgánicos pueden representar de un 5 % a un 98 % en peso con respecto al peso total de la composición y pueden elegirse de disolventes orgánicos hidrófilos tales como los disolventes hidrosolubles descritos para la fase acuosa, disolventes orgánicos lipófilos, disolventes anfífilos o mezclas de los mismos.

45 Los disolventes orgánicos anfífilos son, por ejemplo, derivados de polipropilenglicol (PPG) tales como los ésteres de PPG y ácidos grasos y éteres de PPG y alcoholes grasos, tales como el éter oleílico de PPG-23, éster de ácido oleico de PPG-36 y también sesquiestearato de metilglucosa de PEG-20.

50 Los disolventes orgánicos lipófilos son, por ejemplo, ésteres grasos tales como el éster diisopropílico de ácido adípico, el éster dioctílico de ácido adípico y benzoatos de alquilo.

55 Dependiendo de la forma y el objetivo de la preparación de tratamiento de la piel o maquillaje, la composición de la invención comprenderá, además de las microcápsulas que contienen colorante uno o más ingredientes cosméticos adicionales más tales los seleccionados de aceites de silicio o hidrocarbonados volátiles y no volátiles, tensioactivos, rellenos, agentes gelificantes distintos de los enumerados anteriormente, agentes espesantes, emulsionantes, agentes formadores de película, polímeros, conservantes, elastómero de silicona, colorantes no atrapados adicionales (por ejemplo: pigmentos, nácares), activos hidrófilos o lipófilos tales como ceramidas, agentes antirradicales libres, agentes repelentes de insectos, agentes adelgazantes, bactericidas, sequestrantes, agente anticaspa, antioxidantes, filtros solares de UV, perfumes, humectantes, emolientes, reguladores del pH y mezclas de los mismos.

En una realización particular, la composición contiene elastómero de silicona.

65 Los elastómeros de silicona adecuados incluyen, por ejemplo, elastómeros de silicona emulsionantes tales como elastómeros de silicona emulsionantes poliglicerolados y/o hidrófilos tales como elastómeros de silicona alcoxilados,

ES 2 750 150 T3

y elastómeros de silicona no emulsionantes. Dichos elastómeros de silicona pueden ser esféricos o no esféricos. En una realización particular, la composición puede comprender un elastómero no emulsionante, en particular en forma de un polvo. La cantidad de elastómero de silicona puede variar de un 0,1 a un 10 % en peso de material activo, en particular de un 0,2 a un 3 % y más preferiblemente de un 0,2 a un 1 % en peso de la composición.

5 En otra realización particular, la composición contiene filtros solares de UV.

Hay dos grupos de filtros solares: filtros solares de UVA, que bloquean la radiación UV en el intervalo de longitud de onda de aproximadamente 320 a 400 nm y filtros solares de UVB, que bloquean la radiación en el intervalo de 290 a 320 nm. Las composiciones de acuerdo con la invención pueden comprender ingredientes filtros solares de UV orgánicos y/o inorgánicos activos en la región de UV-A y/o UV-B que son hidrófilos y/o lipófilos.

10 Los ingredientes de filtro solar de UV orgánicos hidrófilos y/o lipófilos se seleccionan en particular de derivados de bencilidenalcanfor, derivados de dibenzoilmetano; derivados cinámicos; derivados salicílicos; derivados de benzofenona; derivados de β,β -difenilacrilato; derivados ácido p-aminobenzoico (PABA); y sus mezclas.

15 En otra realización particular, la composición puede contener nácares.

20 Debe entenderse que el término "nácares" indica pigmentos laminares iridiscentes o partículas coloreadas no iridiscentes de cualquier forma, especialmente producidas por determinados moluscos en su concha o como alternativa sintetizadas, que tienen un efecto de color mediante interferencia óptica.

25 Los nácares pueden seleccionarse de nácares tales como mica recubierta con un óxido de hierro, mica recubierta con oxiclورو de bismuto, mica recubierta con óxido o dióxido de titanio, mica recubierta con óxido de cromo, mica recubierta con óxido de estaño, mica recubierta con SnO_2 , mica recubierta con BaSO_4 , mica recubierta con un tinte orgánico y también pigmentos nacarados basados en oxiclورو de bismuto. Preferiblemente los nácares son de aspecto blanco, y se forman preferiblemente a partir de mica recubierta con al menos dióxido de titanio.

30 Como nácares preferidos, se usa mica recubierta con óxido o dióxido de titanio.

En una realización particular, la composición contiene al menos un humectante.

35 Los humectantes pueden elegirse de alcoholes polihídricos, preferiblemente de C2-C8 y más preferiblemente de C3-C6, preferiblemente tales como glicerol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, dipropilenglicol, dietilenglicol y diglicerol, y mezclas de los mismos.

En una realización preferida, la composición contiene al menos glicerol.

40 El pH de la composición cosmética de acuerdo con la presente invención varía de 1 a 13, preferiblemente de 2 a 12 y más preferiblemente de 6 a 7,5.

45 Es una cuestión de tareas rutinarias para un experto en la materia ajustar la naturaleza y cantidad de los aditivos presentes en las composiciones de acuerdo con la invención de modo que no se vean afectadas de ese modo las propiedades cosméticas deseadas de las mismas.

50 Esta composición de maquillaje, que es preferiblemente un producto BB de maquillaje para la cara o una base de maquillaje, proporciona una sensación hidratante y de frescor muy fuerte, una textura cremosa con una sensación muy agradable durante la aplicación y un resultado de maquillaje natural puro después de la aplicación. Después de la aplicación, todas estas características ayudan a aportar un equilibrio muy bueno de percepción de eficacia de tratamiento de la piel (cremosa, hidratante y fresca), así como eficacia de maquillaje (cobertura apropiada y resplandor natural). Ventajosamente, puede añadirse un agente de filtro solar apropiado.

55 Por lo demás, la composición puede contener al menos dos tipos diferentes de microcápsulas, por ejemplo, tres tipos diferentes de microcápsulas. Una composición de acuerdo con la invención puede obtenerse con aspecto puro y transparente de la mayor parte, con estabilidad perfecta a $-20/20^\circ\text{C}$ (5 ciclos), temperatura ambiente (25°C , 2 meses), 37°C (2 meses) y 45°C (2 meses). Sin embargo, las cápsulas liberarían pigmentos durante la aplicación sin ninguna sensación de partículas. Los resultados de maquillaje se proporcionan de forma perfecta y uniforme después de la aplicación. Además, puede añadirse un filtro solar orgánico al sistema y proporcionar un beneficio de protección solar adicional.

60 Fase grasa líquida

La composición de acuerdo con la invención puede comprender al menos una fase grasa que es líquida a temperatura ambiente y presión atmosférica, y especialmente al menos un aceite como se menciona a continuación.

65

La fase grasa líquida puede comprender además uno o más alcoholes grasos, ácidos grasos tales como ácido esteárico o ceras tales como parafina, cera polietileno, cera de carnauba o cera de abejas.

5 Específicamente, la presencia de al menos un aceite es ventajosa en la medida en que puede hacer que la aplicación de la composición sea más fácil y proporciona emoliencia.

De acuerdo con la presente invención, el término "aceite" significa un compuesto no acuoso inmisible en agua que es líquido a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

10 Una fase oleosa que es adecuada para preparar una composición cosmética anhidra de acuerdo con la invención puede comprender aceites de base carbonada, aceites de silicona, fluoroaceites o aceites no fluorados, o mezclas de los mismos.

15 Los aceites pueden volátiles o no volátiles.

Pueden ser origen animal, vegetal, mineral o sintético. De acuerdo con una realización variante, se prefieren aceites de origen vegetal.

20 La expresión "aceite volátil" significa cualquier medio no acuoso que pueda evaporarse en contacto con la piel o los labios en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El aceite volátil es un aceite volátil cosmético, que es líquido a temperatura ambiente. Más específicamente, un aceite volátil tiene una tasa de evaporación entre 0,01 y 200 mg/cm²/min, incluidos los límites.

25 La expresión "aceite no volátil" significa un aceite que permanece sobre la piel o la fibra de queratina a temperatura ambiente y presión atmosférica. Más específicamente, un aceite no volátil tiene una tasa de evaporación estrictamente de menos de 0,01 mg/cm²/min.

30 Para medir esta tasa de evaporación, se colocan 15 g del aceite o mezcla de aceites a ensayar en una placa de cristalización de 7 cm de diámetro, colocada en una balanza que está en una cámara grande de aproximadamente 0,3 m³ que tiene la temperatura regulada, a una temperatura de 25 °C, y tiene la higrometría regulada, a una humedad relativa de un 50 %. Se permite que el líquido se evapore libremente, sin agitarlo, mientras se proporciona ventilación mediante un ventilador (Papst-Motoren, referencia 8550 N, rotación a 2700 r.p.m.) colocado en una posición vertical por encima de la placa de cristalización que contiene dicho aceite o dicha mezcla, estando dirigidas las palas hacia la placa de cristalización, a 20 cm desde la parte inferior de la placa de cristalización. La masa de aceite que permanece en la placa de cristalización se mide a intervalos regulares. Las tasas de evaporación se expresan en mg de aceite evaporado por unidad de área (cm²) y por unidad de tiempo (minutos).

35 Para los fines de la presente invención, la expresión "aceite de silicona" significa un aceite que comprende al menos un átomo de silicio, y especialmente al menos un grupo Si-O.

40 El término "fluoroaceite" significa un aceite que comprende al menos un átomo de flúor.

45 La expresión "aceite de base hidrocarbonada" significa un aceite que contiene principalmente átomos de hidrógeno y carbono.

Los aceites pueden comprender opcionalmente átomos de oxígeno, nitrógeno, azufre y/o fósforo, por ejemplo, en forma de radicales hidroxilo o ácidos.

50 a) Aceites volátiles

Los aceites volátiles pueden elegirse de aceites de base carbonada que contienen de 8 a 16 átomos de carbono, y especialmente alcanos ramificados C₈-C₁₆ (también conocidos como isoparafinas), por ejemplo, isododecano (también conocido como 2,2,4,4,6-pentametilheptano), isodecano e isohexadecano, por ejemplo, los aceites vendidos con los nombres comerciales Isopar® o Permethyl®, o especialmente alcanos C₈-C₁₄ lineales.

55 Los aceites volátiles que también pueden usarse incluyen siliconas volátiles, por ejemplo, aceites de silicona lineales o cíclicos volátiles, especialmente aquellos con una viscosidad de ≤ 8 centistokes (cSt) (8 × 10⁻⁶ m²/s) y especialmente que contienen de 2 a 10 átomos de silicio y en particular de 2 a 7 átomos de silicio, comprendiendo opcionalmente estas siliconas grupos alquilo o alcoxi que contienen de 1 a 10 átomos de carbono. Como aceites de silicona volátiles que pueden usarse en la invención, puede hacerse mención especialmente de dimeticonas con viscosidades de 5 y 6 cSt, octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, heptametilhexitrisiloxano, heptametiloctiltrisiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano y dodecametilpentasiloxano y mezclas de los mismos.

65 Los fluoroaceites volátiles tales como nonafluorometoxibutano o perfluorometilciclopentano y mezclas de los mismos también pueden usarse.

Ventajosamente, una fase grasa líquida de la invención puede comprender de un 1 % a un 50 % en peso, preferiblemente de un 2 % a un 40 % y mejor aún de un 5 % a un 30 % en peso de uno o más aceites volátiles con respecto al peso total de dicha fase grasa líquida.

5

b) Aceites no volátiles

Los aceites no volátiles pueden elegirse especialmente de aceites de base hidrocarbonada, fluoroaceites y/o aceite de silicona no volátiles.

10

Los aceites de base hidrocarbonada no volátiles que pueden mencionarse especialmente incluyen:

- aceites de base hidrocarbonada de origen animal,

15

-aceites de base hidrocarbonada de origen vegetal, tales como ésteres fitoestearílicos, tales como oleato de fitoestearilo, isoestearato de fitoestearilo y glutamato de laurilo/octildodecilo/fitoestearilo (Ajinomoto, Eldew PS203), triglicéridos formados a partir de ésteres de ácido graso de glicerol, en particular en que los ácidos grasos pueden tener longitudes de cadena que varían de C₄ a C₃₆ y especialmente de C₁₈ a C₃₆, siendo posiblemente estos aceites lineales o ramificados, y saturados o insaturados; estos aceites pueden ser especialmente triglicéridos heptanoicos u octanoicos, aceite de karité, aceite de alfalfa, aceite de amapola, aceite de mijo, aceite de cebada, aceite de centeno, aceite de lambán, aceite de pasiflora, manteca de karité, aceite de aloe vera, aceite de almendra dulce, aceite de hueso de melocotón, aceite de cacahuete, aceite de argán, aceite de aguacate, aceite de baobab, aceite de borraja, aceite de brócoli, aceite de caléndula, aceite de camelia, aceite de canola, aceite de zanahoria, aceite de cártamo, aceite de linaza, aceite de colza, aceite de algodón, aceite de coco, aceite de semillas de calabacín, aceite de germen de trigo, aceite de jojoba, aceite de lirio, aceite de macadamia, aceite de maíz, aceite de espuma de la pradera, aceite de hierba de San Juan, aceite de monol, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de nuez, aceite de oliva, aceite de onagra, aceite de palma, aceite de pepita de grosella negra, aceite de semilla de kiwi, aceite de semilla de uva, aceite de pistacho, aceite de calabaza de invierno, aceite de calabaza, aceite de quinoa, aceite de rosa mosqueta, aceite de sésamo, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de ricino y aceite de sandía, y mezclas de los mismos, o como alternativa triglicéridos de ácido caprílico/cáprico tales como los vendidos por la empresa Stearineries Dubois o los vendidos con los nombres Miglyol 810®, 812® y 818® por la empresa Dynamit Nobel;

20

25

30

35

- hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético, tales como parafinas líquidas y derivados de las mismas, vaselina, polidecenos, polibutenos, poliisobuteno hidrogenado tal como Parleam, aceite de purcelina y escualano,

- éteres sintéticos que contienen de 10 a 40 átomos de carbono, tales como éter dicaprílico;

40

- ésteres sintéticos, por ejemplo, aceites de fórmula R₁COOR₂, en que R₁ representa un resto de ácido graso lineal o ramificado que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, y R₂ representa una cadena de base hidrocarbonada que está especialmente ramificada, y que contiene de 1 a 40 átomos de carbono con la condición de que R₁ + R₂ ≥ 10. Estos ésteres pueden elegirse especialmente de ésteres de alcohol o de ácido graso, por ejemplo, octanoato de cetostearilo, ésteres de alcohol isopropílico, tales como miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, palmitato de etilo, palmitato de 2-etilhexilo, estearato de isopropilo, estearato de octilo, ésteres hidroxilados, por ejemplo, lactato de isoestearilo, hidroxiestearato de octilo, ricinoleatos de alcohol o polialcohol, laurato de hexilo, ésteres de ácido neopentanoico, por ejemplo, neopentanoato de isodecilo, neopentanoato de isotridecilo y ésteres de ácido isononanoico, por ejemplo, isononanoato de isononilo e isononanoato de isotridecilo;

50

- ésteres de poliol y ésteres de pentaeritritol, por ejemplo, tetrahidroxiestearato/tetraisoestearato de dipentaeritritilo,

- ésteres de dímeros de diol y de dímeros de diácido, tales como Lusplan DD-DA5® y Lusplan DD-DA7® vendidos por la empresa Nippon Fine Chemical y descritos en la solicitud de patente US 2004-175338,

55

- copolímeros de un dímero de diol y de un dímero de diácido y ésteres de los mismos, tales como copolímeros de dímero de dilinoleildiol/dímero dilinoico y ésteres de los mismos, por ejemplo, Plandool-G,

- copolímeros de polioles de dímeros de diácido, y ésteres de los mismos, tales como Hailuscent ISDA o el copolímero de ácido dilinoico/butanodiol,

60

- alcoholes grasos que son líquidos a temperatura ambiente, con una cadena de base de carbono ramificada y/o insaturada que contiene de 12 a 26 átomos de carbono, por ejemplo, 2-octildodecanol, alcohol isoestearílico y alcohol oleílico,

65

- ácidos grasos superiores C₁₂-C₂₂, tales como ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico, y mezclas de los mismos,

- carbonatos de dialquilo, siendo posiblemente las dos cadenas alquilo idénticas o diferentes, tales como carbonato de dicaprililo vendido con el nombre Cetiol CC® por Cognis,

- 5 - aceites de masa molar elevada, en particular con una masa molar que varía de aproximadamente 400 a aproximadamente 2000 g/mol y en particular de aproximadamente 650 a aproximadamente 1600 g/mol. Como aceites de masa molar alta que pueden usarse en la presente invención, puede hacerse mención especialmente de ésteres de ácido graso lineales con un número de carbonos total que varía de 35 a 70, por ejemplo, tetrapelargonato de pentaeritritilo, ésteres hidroxilados, tales como triisoestearato de poliglicerilo-2, ésteres aromáticos, tales como
 10 trimelitato de tridecilo, ésteres de alcoholes grasos C₂₄-C₂₈ ramificados o ácidos grasos, tales como los descritos en la patente US 6491927, y ésteres de pentaeritritol, y especialmente citrato de triisoaraquidilo, triisoestearato de glicerilo, tris(2-decil)tetradecanoato de glicerilo, tetraisoestearato de poliglicerilo-2 o tetraquis(2-decil)tetradecanoato de pentaeritritilo; fenilsiliconas, tales como Belsil PDM 1000 de la empresa Wacker (MM = 9000 g/mol),
 15 polidimetilsiloxanos no volátiles (PDMS), PDMS que comprenden grupos alquilo o alcoxi que son colgantes y/o están al final de la cadena de silicona, conteniendo cada uno de estos grupos de 2 a 24 átomos de carbono, fenilsiliconas, por ejemplo, feniltrimeticonas, fenildimeticonas, feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, difenildimeticonas, difenilmetildifeniltrisiloxanos y trimetilsiloxisilicatos de 2-feniletilo, dimeticonas o feniltrimeticonas con una viscosidad de menos de o igual a 100 cSt, y mezclas de los mismos; y también mezclas de estos diversos aceites, y
 20 - mezclas de los mismos.

De acuerdo con una realización, la composición de la invención comprende al menos un aceite no volátil elegido de aceites de base hidrocarbonada no volátiles tales como:

- 25 - aceites de base hidrocarbonada de origen animal;
 - aceites de base hidrocarbonada de origen vegetal;
 - éteres sintéticos que contienen de 10 a 40 átomos de carbono;
 - ésteres sintéticos, por ejemplo, aceites de fórmula R₁COOR₂, en que R₁ representa un resto de ácido graso lineal o ramificado que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, y R₂ representa una cadena de base hidrocarbonada que
 30 está especialmente ramificada, que contiene de 1 a 40 átomos de carbono con la condición de que R₁ + R₂ ≥ 10;
 - ésteres de polioliol y ésteres de pentaeritritol;
 - alcoholes grasos que son líquidos a temperatura ambiente, con una cadena de base carbonada ramificada y/o insaturada que contiene de 12 a 26 átomos de carbono;
 - carbonatos de dialquilo, siendo posiblemente las dos cadenas de alquilo idénticas o diferentes;
 35 - aceites de masa molar alta; y
 - mezclas de los mismos.

Ventajosamente, una fase grasa líquida de la invención puede comprender al menos un 40 % en peso, preferiblemente al menos un 60 % en peso o incluso un 100 % en peso de uno o más aceites no volátiles con respecto al peso total de dicha fase grasa líquida.

40

En otra realización particular, la composición contiene filtros solares de UV.

- 45 Hay dos grupos de filtros solares: filtros solares de UVA, que bloquean la radiación UV en el intervalo de longitud de onda de aproximadamente 320 a 400 nm, y filtros solares de UVB, que bloquean la radiación en el intervalo de 290 a 320 nm. Las composiciones de acuerdo con la invención pueden comprender ingredientes activos de filtro solar de UV orgánicos y/o inorgánicos en la región de UV-A y/o UV-B que son hidrófilos y/o lipófilos.

- 50 Los ingredientes de filtro solar de UV orgánicos hidrófilos y/o lipófilos se selecciona en particular de derivados de bencilidenalcanfor, derivados de dibenzoilmetano; derivados dinámicos; derivados salicílicos; derivados de benzofenona; derivados de β,β-difenilacrilato; derivados de ácido p-aminobenzoico (PABA); y mezclas de los mismos.

55 Formulación galénica

- Una composición de acuerdo con la invención puede estar en forma de composiciones de maquillaje y/o composiciones de tratamiento para materiales de queratina, en particular para la piel o los labios. Particularmente, una composición de acuerdo con la invención puede ser un producto BB o una base de maquillaje especialmente para aplicarla sobre la cara o el cuello, un producto para ocultar las ojeras, un producto corrector, una crema tintada,
 60 una composición coloreada para cuidar o para maquillar la piel, especialmente para la cara o el cuerpo o una composición para después del sol.

En una realización preferida, una composición de acuerdo con la presente invención es una composición sin aclarado: no se pretende que la composición se aclare después de su aplicación sobre la piel.

65

En otra realización preferida, la composición de acuerdo con la presente invención no está contenida en un dispensador que comprende una bomba. Esto es ventajoso ya que evita el riesgo de que las microcápsulas se rompan. De hecho, cuando se usa dicho dispensador, dichas microcápsulas podrían aplastarse antes de su aplicación sobre los materiales de queratina.

5 Se entiende que las composiciones de acuerdo con la invención pueden estar en cualquier forma galénica convencionalmente usada para aplicación tópica, especialmente en forma de consistencia líquida o semilíquida del tipo leche, o de consistencia blanda, semisólida o sólida del tipo crema o gel, o como alternativa una espuma.

10 Estas composiciones se preparan de acuerdo con los métodos habituales.

Las composiciones de este tipo pueden estar en forma de un producto de cuidado o maquillaje facial y/o corporal, y pueden estar acondicionadas, por ejemplo, en forma de crema en un tarro o de un líquido en un tubo.

15 Preferiblemente, las composiciones de la presente invención son emulsiones, notablemente emulsiones (O/W).

En otra realización preferida más, las composiciones de la invención son composiciones gelificadas y en particular emulsiones (O/W) gelificada.

20 Descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura típica de una microcápsula de cambio de color de la presente invención, en la que A representa un núcleo y B, C, D y E son diferentes capas que rodean concéntricamente dicho núcleo.

25 La figura 2 representa un diagrama esquemático que muestra la estructura de núcleo-cubierta de microcápsulas de cambio de color B preparadas de acuerdo con el ejemplo 2 descrito a continuación.

30 **Ejemplos**

Microcápsulas

Ejemplo 1: Preparación de una microcápsula A que tiene un recubrimiento de color pardo interno y un recubrimiento de color blanco externo

35 Se usa manitol (manitol secado por pulverización: Pearitol 100SD) como núcleo.

40 A una solución mezclada de 3200,0 g de etanol, se añaden 120,0 g de ceramida (Ceramide PC 104) y 120,0 g de lecitina hidrogenada (Lipoid S 100-3) y se disuelven completamente a 40 °C. A la mezcla resultante, se añade 1260,0 g de óxido de hierro amarillo, 252,0 g de óxido de hierro rojo y 45,36 g de óxido de hierro negro y se dispersan bien con un homogeneizador para preparar una solución de recubrimiento con color interno.

45 Se introducen 347,70 g de manitol en un sistema de recubrimiento de lecho fluido (Glatt GPCG 1, pulverización inferior) como elemento inicial y se somete a un recubrimiento a 500 ml/h de tasa de alimentación de la solución de recubrimiento con color interno para obtener partículas que tengan un núcleo de manitol recubierto con una capa con color interna.

50 Después de ello, a una solución mezclada de 1440,0 g de etanol, se añade 36,0 g de ceramida y 36,0 g de lecitina hidrogenada y se disuelven a 40 °C. A la mezcla resultante, se añaden 600,0 g de partículas de dióxido de titanio y se dispersan bien con un homogeneizador para preparar una solución de recubrimiento de partículas de dióxido de titanio.

55 Un recubrimiento con la solución de recubrimiento de partículas de dióxido de titanio resultante se logra mediante un proceso en lecho fluido para obtener partículas que tengan una capa con color interna recubierta con una capa de partículas de dióxido de titanio.

60 Después, se disuelven 300,0 g de gomalaca en 3000 g de etanol para preparar una solución de recubrimiento de capa externa, que se recubre sobre la capa de partículas de dióxido de titanio anterior para obtener una microcápsula de cambio de color que tenga una capa de partículas de dióxido de titanio recubierta con una capa externa.

Ejemplo 2: Preparación de una microcápsula B que tiene un recubrimiento de color pardo interno y un recubrimiento de color blanco externo

5 Usando los ingredientes y contenidos descritos en la siguiente tabla, se prepara una microcápsula de cambio de color que tiene un núcleo y 2 capas como se muestra en la figura 1 mediante un proceso en lecho fluido (de acuerdo con un proceso similar al del ejemplo 1):

(1) Ingredientes: Elemento inicial del núcleo - capa de color interna - capa de partículas de TiO₂

Núcleo		
1. ^a capa	Manitol	13,7 %
	Sunpuro amarillo	17,36 %
	Sunpuro rojo	3,67 %
	Sunpuro negro	0,61 %
	Lecitina	0,20 %
	Aglutinante de almidón de maíz	1,0 %
2. ^a capa	Dióxido de titanio	c.s.p. 100 %
	Lectina	0,3 %
	Aglutinante de almidón de maíz	1,5 %

Los porcentajes indican porcentaje ponderal con respecto al peso total de la microcápsula.

10 Composiciones que contienen microcápsulas

Ejemplo 1 (de acuerdo con la invención):

Composición en forma de un gel:

		Ejemplo 1 % en peso
A1	Agua	21,04
	Fenoxietanol	0,50
	Polisorbato 20	1,00
A2	Glicerina	7,00
	Agua	1,00
	Óxidos de hierro	7
B	Agua	21,16
C	Neopentanoato de isoestearilo	9,00
	Poliacriloidimetiltaurato de amonio: HOSTACERIN AMPS de CLARIANT	0,90
D	Agua	10,25
	Butilenglicol	5,00
E	Glicerina (y) copolímero de acrilato de glicerilo/ácido acrílico: NORGEL de UNITED GUARDIAN	6,00
F	Dimeticona (y) dimeticonol: XIAMETER PMX-1503 FLUID de DOW CORNING	1,00
H	Octenilsuccinato de almidón y aluminio: DRY FLO PLUS de AKZO NOBEL	3,00
I	Microcápsula B	3,00
	Total	100,0

15 Protocolo de preparación:

Fase A

- 20 1. Se prepara la fase A1 con agua a 75 °C.
 2. Se muele la fase A2 en un molino de 3 rodillos (3 veces).
 3. Se introduce la fase A2 en la fase A1.
 4. Se añade agua fría (fase B) a la fase homogénea obtenida anteriormente para enfriar hasta 27-30 °C.
 25 5. Se introduce la fase C (homogeneizada con un agitador de barras magnéticas durante 15-20 minutos).
 6. Se introduce la fase D (homogeneizada con un agitador de barras magnéticas).
 7. Se introduce la fase E y la mezcla se agita durante 10 minutos, la mezcla se lleva hasta 35 °C.
 8. Se introduce la fase F y la mezcla se agita durante 5 minutos.
 9. Se introduce la fase H en agitación lenta.
 30 10. Finalmente se añaden microcápsulas de KPT (fase 1) a temperatura ambiente, aplicando una hélice dentada.

Ejemplo 2 (de acuerdo con la invención):

Composición en forma de emulsión O/W:

	Ejemplo 2 % en peso	
A1	Agua	22,30
	Butilenglicol	7,00
	Fenoxietanol	0,50
	EDTA de disodio	0,20
B1	Estearato de glicerilo (y) estearato de PEG-100: SIMULSOL 165 de SEPPIC	0,60
	Ácido esteárico	1,00
	Alcohol cetílico	0,50
	Benzoato de alquilo C12-15	2,00
	Metoxicinamato de etilhexilo	4,00
B2	Oxicloruro de bismuto	0,20
C	Agua	11,16
D	Dimeticona: XIAMETER PMX-200 SILICONE FLUID 5CS de DOW CORNING	5,00
	Goma xantana	0,25
E	Poliacrilamida (e) isoparafina C13-14 (y) laureth-7: SEPIGEL 305 de SEPPIC	1,00
F	Agua	17,00
	Citrato de sodio	0,72
G	Agua	1,00
	Trietanolamina	0,01
H	Hidróxido de potasio	0,70
I	Alcohol desnat.	2,00
J1	Pigmentos de óxido de hierro	7
J2	Glicerina	7,00
J3	Agua	c.s.
K	Microcápsula B	2
	Total	100,00

5

Protocolo de preparación:

1. La fase A1 se solubiliza a 75 °C y se homogeneiza.
2. La fase A1 se introduce en la fase B precalentada hasta 75 °C en un vaso de precipitados, la mezcla se emulsiona (B1+B2) durante 10 minutos.
3. Se introduce la fase C.
4. Se introduce la fase D (premezclada con un agitador de barras magnéticas a aproximadamente 40 °C) y la mezcla se agita durante 10 minutos.
5. Se introduce la fase E.
6. Se introduce lentamente la fase F (una vez premezclada con un agitador de barras magnéticas) y se reduce la velocidad de mezcla.
7. Se introduce la fase G (premezclada con un agitador de barras magnéticas) a 30-35 °C, después se introduce la fase H, después de ello se introduce la fase I.
8. Se muelen los pigmentos (fase J1) con glicerina (fase J2) en un molino de 3 rodillos.
9. Se introducen los pigmentos en el vaso de precipitados que contiene las otras fases en agitación durante 5 minutos.
11. Se añade agua (fase J3) para obtener un 98 % con agitación suave.
12. Se introducen las microcápsulas al final de la preparación a temperatura ambiente (fase K) aplicando una hélice dentada y agitación débil.

25

Las composiciones de los ejemplos 1 y 2 se han comparado con composiciones A y B que son respectivamente similares a los ejemplos 1 y 2 y en las que la microcápsula B se ha reemplazado por pigmentos de óxido de hierro.

30

Las composiciones de los ejemplos 1 y 2 son satisfactorias en términos de resultados de maquillaje. Ofrecen mejor cobertura, resultados de maquillaje más homogéneos, tiempo de uso mejorado y comodidad que las composiciones comparativas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición de cambio de color, es decir, una composición que cambia de color tras su aplicación, para cuidar y/o maquillar materiales de queratina, que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable:
- a) al menos un 60 % en peso de una fase acuosa con respecto al peso de la composición,
 - b) microcápsulas que contienen uno o más colorantes liberables,
 - c) al menos un pigmento elegido de pigmentos orgánicos y pigmentos minerales no laminares, no estando encapsulado dicho pigmento en las microcápsulas,
- 10 estando presentes dicho pigmento y microcápsulas en la composición en una relación ponderal de pigmentos/microcápsulas >1,5.
- 15 en la que las microcápsulas comprenden:
- un núcleo que comprende un material orgánico, comprendiendo dicho núcleo al menos un monosacárido o poliol de monosacárido seleccionado ventajosamente de manitol, eritritol, xilitol, sorbitol y mezclas de los mismos, preferiblemente manitol, como dicho material orgánico,
 - al menos un recubrimiento estratificado rodeando dicho núcleo, comprendiendo dicho recubrimiento estratificado al menos un polímero, al menos un colorante y ventajosamente al menos un material de base lipídica,
- 20 en la que dicha composición comprende
- un agente gelificante elegido de polímeros que comprenden unidades de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico.
- 25 2. Composición de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos un 65 % en peso de una fase acuosa con respecto al peso total de dicha composición.
- 30 3. Composición de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el pigmento se elige de pigmento orgánico elegido de tintes sintéticos o naturales.
- 35 4. Composición de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el pigmento es un pigmento mineral no laminar, más preferiblemente un óxido metálico tal como óxidos de hierro, dióxido de titanio, óxido de aluminio, óxidos de circonio, óxidos de cobalto, óxidos de cerio, óxidos de níquel, óxido de estaño, óxido de cromo u óxido de cinc, u óxidos compuestos.
- 40 5. Composición cosmética de cambio de color de acuerdo con la reivindicación precedente, en la que la cantidad de uno o más polímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico en la composición varía, en términos de material activo, de un 0,01 % a un 15 % en peso y preferiblemente de un 0,1 % a un 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 45 6. Composición de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende de un 0,1 % a un 20 % en peso y preferiblemente de un 0,5 % a un 15 % en peso de microcápsulas con respecto al peso total de dicha composición.
- 50 7. Composición de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la capa estratificada que rodea dicho núcleo comprende al menos uno o más polímeros hidrófilos seleccionados del grupo que consiste en polisacáridos y derivados, preferiblemente los que incluyen un tipo de osa o varios tipos de osas, preferiblemente varios tipos de osas, incluyendo al menos unidades de D-glucosa, en particular almidón y derivados, celulosa o derivados y más preferiblemente almidón y derivados.
- 55 8. Composición de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dichas microcápsulas comprenden al menos:
- un núcleo interno hecho de poliol de monosacárido, preferiblemente manitol,
 - al menos dos capas de diferente color,
 - al menos un polímero hidrófilo preferiblemente seleccionado de polisacárido o derivados, y más preferiblemente de almidón o derivados,
 - y ventajosamente al menos un material de base lipídica, preferiblemente un compuesto anfífilo, más preferiblemente un fosfolípido, incluso más preferiblemente fosfoacilglicerol tal como lecitina hidrogenada.
- 60 9. Composición de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las microcápsulas tienen un tamaño que varía de 10 µm a 800 µm, preferiblemente de 50 µm a 600 µm de diámetro de la microcápsula y comprende:
- 65 a. un núcleo (A), que tiene preferiblemente un tamaño que varía de 500 nm a 150 µm de diámetro, que preferiblemente no contiene ningún colorante y que comprende al menos un núcleo orgánico preferiblemente

seleccionado de al menos un alcohol de azúcar preferiblemente un poliol de monosacárido seleccionado ventajosamente de manitol, eritritol, xilitol, sorbitol y mezcla de los mismos;

- 5 b. una primera capa (B) rodeando dicho núcleo, que comprende:
- i. al menos un colorante, preferiblemente uno o más óxidos de hierro, y
 - ii. un aglutinante seleccionado de al menos un polímero, al menos un material de base lipídica y su mezcla, preferiblemente su mezcla;
- 10 c. una segunda capa (C) rodeando dicha primera capa (B) que tiene preferiblemente un grosor de 5 µm a 500 µm, que comprende:
- i. partículas de dióxido de titanio, y
 - ii. un aglutinante seleccionado de al menos un polímero, al menos un material de base lipídica y su mezcla, preferiblemente su mezcla;
- 15 d. opcionalmente una tercera capa (D) rodeando dicha segunda capa (C), que comprende:
- i. al menos un colorante, y
 - ii. un aglutinante seleccionado de al menos un polímero, al menos un material de base lipídica y su mezcla, preferiblemente su mezcla;
- 20 e. opcionalmente una cuarta capa (E) rodeando dicha tercera capa (D), si la hay, o rodeando dicha segunda capa (C), que comprende
- al menos un polímero formador de pared preferiblemente seleccionado de polisacáridos tales como derivados de celulosa, en particular éter de celulosa y éster de celulosa, de ácido (poli)(alquil)(met)acrílico y derivados, notablemente (poli)(alquil)(met)acrilato y derivados y preferiblemente de copolímeros de ácido alquilacrílico/alquilmetacrílico y sus derivados.
- 25
10. Composición de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el tamaño de partícula promedio de las microcápsulas está en el intervalo de aproximadamente 40 µm a 400 µm de diámetro, preferiblemente de aproximadamente 50 µm a 300 µm de diámetro, en particular de 60 µm a 250 µm de diámetro y más preferiblemente de aproximadamente 80 µm a 200 µm de diámetro.
- 30
11. Composición cosmética de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que al menos una capa de las microcápsulas se obtiene por proceso en lecho fluido.
- 35
12. Composición cosmética de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la fase acuosa comprende al menos un poliol seleccionado del grupo que consiste en glicerol y glicoles, preferiblemente propilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, dipropilenglicol, dietilenglicol, etilhexilglicerina, caprililglicol, éteres de glicol, preferiblemente mono, di o tripropilenglicol de éter alquílico(C1-C4) o mono, di o trietilenglicol de éter alquílico(C1-C4) y mezclas de los mismos, más preferiblemente el poliol es una mezcla de glicerol y butilenglicol.
- 40
13. Composición cosmética de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende de un 5 % a un 50 % en peso y en particular de un 5 % a un 40 % y mejor de un 6 % a un 30 % en peso de uno o más polioles basado en el peso de fase acuosa.
- 45
14. Composición cosmética de cambio de color de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende agua en una cantidad de al menos un 30 % en peso, más preferiblemente al menos un 40 % en peso y ventajosamente al menos un 50 % en peso con respecto al peso de la composición.
- 50
15. Proceso cosmético para cuidar y/o maquillar materiales de queratina, que comprende la aplicación sobre dichos materiales queratínicos, en particular sobre la piel, de una composición como se define de acuerdo con cualquier reivindicación precedente.

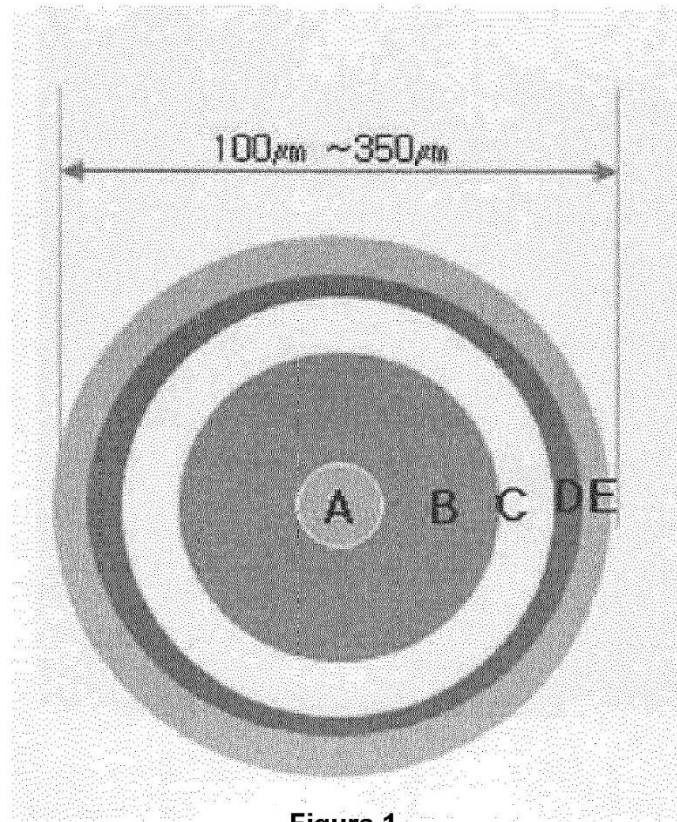


Figura 1

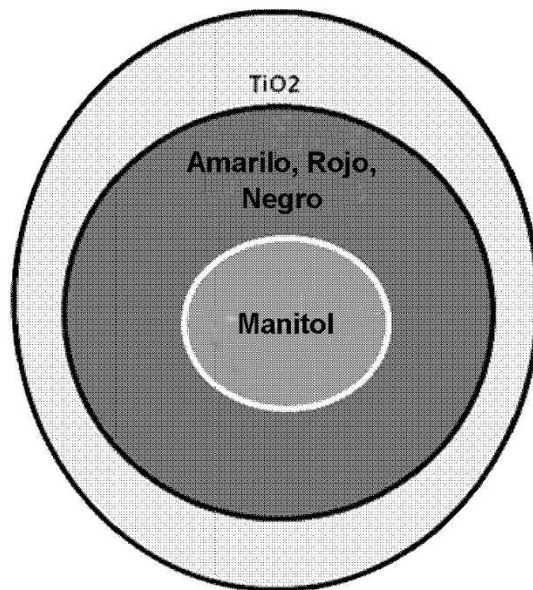


Figura 2