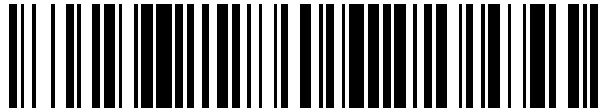


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 255**

51 Int. Cl.:

| | |
|------------------|-----------|
| A61K 8/37 | (2006.01) |
| A61Q 1/10 | (2006.01) |
| A61K 8/92 | (2006.01) |
| A61K 8/06 | (2006.01) |
| A61K 8/72 | (2006.01) |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.10.2013 PCT/EP2013/071284**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14060306**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2013 E 13774677 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019 EP 2906185**

54 Título: **Composición cosmética para el recubrimiento de fibras de queratina**

30 Prioridad:

15.10.2012 FR 1259813

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

05.12.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ILEKTI, PHILIPPE;
LEURIDAN, MAÏTENA y
MICHALLET-GEOFFROY, CHRYSTEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 734 255 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 cosmética para el recubrimiento de fibras de queratina

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética para recubrir fibras de queratina, en particular las pestañas o las cejas. En particular, dicha composición cosmética es una composición para maquillar y opcionalmente cuidar las pestañas. La presente invención también se refiere a un procedimiento para recubrir fibras de queratina, en particular a un procedimiento para maquillar y opcionalmente cuidar las pestañas. La presente
10 invención también se refiere a un procedimiento para producir una composición cosmética para recubrir fibras de queratina y también a una composición obtenida por medio de dicho procedimiento de producción. La presente invención también se refiere a usos particulares.

La composición utilizada puede proporcionarse, en particular, en forma de un producto para las pestañas, tal como una máscara para pestañas, o un producto para las cejas. De forma más preferida, la invención se refiere a una
15 máscara para pestañas. Se entiende que la expresión "máscara para pestañas" significa una composición destinada a aplicar a las pestañas: puede ser una composición para maquillar las pestañas, una base para maquillar las pestañas (también conocida como capa base), una composición para aplicar sobre una máscara para pestañas, también conocida como capa superior, o una composición para el tratamiento cosmético de las pestañas. La máscara para pestañas está especialmente diseñada para pestañas humanas, pero también para pestañas postizas.

20 Las máscaras para pestañas se preparan en particular según dos tipos de formulaciones: máscaras para pestañas a base de agua, conocidas como máscaras para pestañas en crema, en forma de una dispersión de ceras en agua; máscaras para pestañas anhidras o máscaras para pestañas con bajo contenido de agua, conocidas como máscaras para pestañas impermeables, en forma de dispersiones de ceras en disolventes orgánicos.

25 En general, las máscaras para pestañas anhidras tienen una buena resistencia al agua, pero el nivel de volumen es generalmente bajo y son difíciles de retirar, mientras que las máscaras para pestañas a base de agua tienen una menor resistencia al agua pero un alto nivel de volumen y son más fáciles de retirar.

30 La presente solicitud se refiere más específicamente a máscaras para pestañas "a base de agua".

Las composiciones para recubrir las fibras de queratina con dicho tipo de máscara para pestañas consisten generalmente en al menos una fase grasa generalmente formada por una o más ceras dispersada en una fase
35 líquida acuosa por medio de un sistema emulsionante o transportada en un disolvente orgánico.

La aplicación de la máscara para pestañas tiene como objetivo, en particular, aumentar el volumen de las pestañas y, en consecuencia, aumentar la intensidad de la mirada. Para realizar esto, existen numerosas máscaras
40 espesantes o voluminizadoras, cuyo principio consiste en depositar la cantidad máxima de material sobre las pestañas para obtener este efecto voluminizador (o de carga). Las especificidades de aplicación deseadas para las composiciones, tales como, por ejemplo, su fluidez o su consistencia, y también su poder espesante (también conocido como poder de carga o de maquillaje), se pueden ajustar en particular por medio de la cantidad de partículas (en particular ceras).

45 El documento US 6 248 336 tiene como objeto obtener composiciones de maquillaje, en particular máscaras para pestañas, que tengan una buena propiedad de desgaste y al mismo tiempo sean fáciles de retirar con agua y jabón. Para realizar esto, dicho documento enseña el uso de un material polimérico insoluble en agua en forma de una emulsión acuosa (látex). Dicho documento ilustra varias composiciones de tipo emulsión de agua en aceite que comprenden contenidos limitados de cera dura y de polímero formador de película en forma de dispersión acuosa. Dicho documento, de la misma forma, enseña un procedimiento para preparar una emulsión de agua en aceite y un
50 procedimiento para preparar una emulsión de aceite en agua. Solo las emulsiones de aceite en agua se ilustran por medio de ejemplos.

Sin embargo, dichos ejemplos muestran composiciones que comprenden muy poca cera dura y muy pocas
55 partículas de polímeros formadores de película en forma de dispersión acuosa. Además, un inconveniente relacionado con los dos procedimientos de producción descritos es la adición en caliente de látex a la fase grasa, a aproximadamente 65-70 °C. De hecho, a esta temperatura, las ceras comienzan a cristalizar, formando así un bloque sólido, incompatible con una buena integración del látex en la composición que se está preparando, dando como resultado una distribución heterogénea de la materia seca, responsable de una máscara para pestañas granulada que no tiene propiedades cosméticas óptimas.

60 El documento EP 2 353 582 tiene como objeto preparar composiciones para el maquillaje de fibras de queratina que sean particularmente adecuadas para formar películas de maquillaje con buena resistencia al agua y al frotamiento, que sean fáciles de retirar. Para realizar esto, el documento enseña la combinación de polímeros formadores de película en forma de una dispersión acuosa de tipo poliuretano (látex) con un sistema emulsionante particular. Dicho
65 documento también describe un procedimiento para producir dichas composiciones, que consiste en fundir cera de abeja a 95 °C con el sistema conservante y después dispersar óxido de hierro negro. Un polímero formador de

película hidrosoluble y después el sistema tensioactivo se dispersan subsiguientemente en agua llevada a 95 °C. La fase acuosa se añade, con agitación, a la fase grasa hasta que se forma la emulsión. Esta emulsión se enfría con agitación lenta. El látex se añade cuidadosamente a aproximadamente 30 °C.

5 Sin embargo, el éxito de este procedimiento proviene del hecho de que la fase cerosa es muy reducida y contiene predominantemente una cera de abejas blanda, que es una cera que se emulsiona muy bien debido a una gran cantidad de tensioactivos, a pesar de su recristalización. Estas composiciones se obtienen a través de un procedimiento de producción convencional que prevé la adición de látex a la emulsión.

10 El documento EP 0 557 196 tiene como objeto obtener composiciones de máscara para pestañas que permitan obtener un depósito liso y uniforme sobre las pestañas con un efecto espesante. Para lograr estos efectos, dicha solicitud enseña composiciones particulares que contienen polímeros hidrosolubles formadores de película y una microdispersión de ceras que contiene pigmentos, representando las microdispersiones de cera más del 85% en peso, con respecto al peso total de las composiciones.

15 Dichas microdispersiones preparadas previamente proporcionadas en combinación con uno o varios polímeros formadores de película hidrosolubles no dejan espacio para la adición de ingredientes adicionales. Además, estas composiciones se obtienen por medio de un procedimiento de producción convencional mediante la adición en caliente de la fase acuosa que contiene los polímeros hidrosolubles formadores de película a la fase grasa que contiene las ceras.

20 El documento WO 01/54660 tiene como objeto preparar composiciones de máscara para pestañas con propiedades de brillo mejoradas gracias a la combinación de un agente formador de película brillante, un espesante y al menos una cera. Sin embargo, dichas composiciones comprenden contenidos limitados de cera.

25 Estas composiciones se obtienen por medio de un procedimiento de producción convencional que prevé la adición en caliente de látex a la emulsión.

30 Sin embargo, un problema encontrado es que las rutas convencionales para formular máscaras para pestañas a base de agua no permiten superar un alto contenido de sólidos, por ejemplo, superior o igual al 42%, por temor a obtener una textura que sea demasiado espesa.

35 Un objeto de la presente solicitud es más particularmente proporcionar una máscara en forma de una emulsión, preferentemente con un alto contenido de sólidos, por ejemplo, superior o igual al 42%.

40 El documento FR 2 844 191 tiene como objeto obtener composiciones de carga, con un alto contenido de sólidos, pero capaces de separar las pestañas, gracias al uso de un sistema tensioactivo particular en combinación con un polímero gelificante hidrosoluble. Para realizar esto, estas composiciones utilizan, como sistema emulsionante, una combinación de estearato de AMPD con un sistema tensioactivo no iónico con un valor de HLB superior a 8.

45 Sin embargo, dichas composiciones comprenden contenidos muy limitados de ceras duras y también de partículas de polímero formador de película en forma de dispersión acuosa.

50 Más particularmente, un objeto de la presente invención consiste en la estabilización de una emulsión directa rica en sustancias grasas, en particular en ceras, sin separación de fases a lo largo del tiempo y/o causada por radiación UV y/o causada por la luz.

55 Un objeto de la presente solicitud es más particularmente proporcionar una máscara para pestañas estable que muestre una textura lo suficientemente espesa como para obtener una capa depositada de carga, de consistencia satisfactoria, que posibilite una aplicación sencilla a las pestañas y una capa depositada de forma uniforme, es decir, una capa que sea lisa y homogénea, incluso después de almacenarla a 4 °C durante dos meses.

60 Otro objeto de la presente solicitud es proporcionar una máscara para pestañas estable que muestre una textura lo suficientemente espesa como para obtener una capa depositada de carga, de consistencia satisfactoria, que posibilite una aplicación sencilla a las pestañas y una capa depositada de forma uniforme, es decir, una capa que sea lisa y homogénea, incluso después de almacenarla a 45 °C durante dos meses.

65 Un objeto de la presente solicitud es más particularmente proporcionar una máscara estable que muestre una textura lo suficientemente espesa como para obtener una capa depositada de carga, de consistencia satisfactoria, que posibilite una aplicación sencilla a las pestañas y una capa depositada de forma uniforme, es decir, una capa que sea lisa y homogénea, incluso después de almacenarla durante dos meses a temperaturas en el intervalo de entre 4 °C y 45 °C.

Un objeto de la presente solicitud es más particularmente proporcionar una máscara para pestañas en la que las ceras están dispersadas homogéneamente.

Un objeto de la presente solicitud es más particularmente proporcionar una máscara para pestañas en la que los pigmentos estén dispersados homogéneamente.

5 Un objeto de la presente solicitud es más particularmente proporcionar una máscara para pestañas que sea agradable de aplicar.

10 Un objeto de la presente invención es más particularmente proporcionar una composición para el recubrimiento de fibras de queratina que posibilite una buena separación de las pestañas durante su aplicación, sin la formación de haces de pestañas, y que al mismo tiempo garantice una deposición lisa y uniforme del material (sin grumos de composición).

15 Un objeto de la presente invención es más particularmente obtener una composición para recubrir fibras de queratina, preferentemente una máscara para pestañas, que tenga buenas propiedades de aplicación en términos de deslizamiento y de duración (red deposición, retoque).

Otro objeto de la presente invención es obtener una composición para recubrir fibras de queratina, preferentemente una máscara para pestañas, que dé lugar a un efecto de volumen sobre las pestañas.

20 Otro objeto de la presente invención es obtener una composición para recubrir fibras de queratina, preferentemente una máscara para pestañas, que tenga unas buenas propiedades de desgaste en las pestañas.

Otro objeto de la presente invención es obtener una composición para recubrir fibras de queratina, preferentemente una máscara para pestañas, que dé lugar a una capa depositada de carga o de cubierta.

25 Otro objeto de la presente invención es obtener una composición para recubrir fibras de queratina, preferentemente una máscara para pestañas, que tenga buenas propiedades de alargamiento para las pestañas recubiertas con dicha composición.

30 Otro objeto de la presente invención es obtener una composición para recubrir fibras de queratina, preferentemente una máscara para pestañas, que tenga buenas propiedades de rizado para las pestañas recubiertas con dicha composición.

35 Otro objeto de la presente invención es obtener una composición para recubrir las fibras de queratina, preferentemente una máscara para pestañas, que tenga una buena intensidad de negro, desde el punto de vista de colorimetría y cromaticidad.

Otro objeto de la presente invención es obtener una composición para recubrir fibras de queratina, preferentemente una máscara para pestañas, que tenga una buena adhesión a las pestañas.

40 En particular, un objeto de la presente invención es preparar una composición para recubrir fibras de queratina que tenga unas buenas propiedades de desgaste, y sea resistente al rozamiento y/o al agua, y en particular a la humedad ambiental, las lágrimas, el sudor y/o el sebo, y que mientras, simultáneamente, sea fácil de retirar.

45 En consecuencia, un objeto de la presente invención es un procedimiento para preparar o producir una composición para recubrir fibras de queratina, en particular una composición de maquillaje, preferentemente una máscara para pestañas, que consiste en las etapas siguientes:

- en una primera fase, calentar al menos una cera dura que tenga un punto de fusión de entre 65 y 120 °C y, opcionalmente, al menos una cera adicional a una temperatura superior a su(s) punto(s) de fusión para derretir la(s) cera(s), añadir al menos un sistema emulsionante capaz de dispersar al menos la(s) cera(s) dura(s) que comprende un tensioactivo no iónico con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10, añadir agua, entendiéndose que el contenido de agua utilizado es superior al 25% en peso con respecto al peso total de esta primera fase, preferentemente superior al 30% en peso, o incluso superior al 35% en peso, con respecto al peso total de esta primera fase, y preferentemente inferior o igual al 70% en peso con respecto al peso total de la primera fase, mejor aún inferior o igual al 60% en peso e incluso mejor aún inferior o igual al 50% en peso con respecto al peso total de la primera fase, siendo el contenido total de cera dura(s), y opcionalmente de cera(s) adicional(es), y el contenido total de sistema(s) emulsionante(s) preferentemente tal que la relación en peso de la(s) cera(s) dura(s) más la(s) cera(s) adicional(es)/sistema(s) emulsionante(s) se encuentra, de forma inclusiva, entre 2 y 6, de forma más preferida entre 3 y 5 (siendo el sistema emulsionante que debe considerarse para este cálculo preferentemente el o los tensioactivo(s) no iónico(s) con un HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10), añadir los colorantes, opcionalmente añadir cualquier otro compuesto de naturaleza espesante, tal como gomas, materiales de carga, sustancias grasas pastosas o polímeros hidrosolubles formadores de película, no teniendo el orden de adición ninguna importancia, entendiéndose, sin embargo, que es preferible que el agua no esté presente al principio para evitar una evaporación prematura, emulsionar toda la mezcla con agitación a una temperatura superior al punto de fusión de la(s) cera(s),

50
55
60
65

- 5 - en una segunda fase, disponer una fase acuosa que comprende una dispersión acuosa de partículas de polímeros formadores de película, o que está formada por una dispersión acuosa de partículas de polímeros formadores de película, en un recipiente en el que la temperatura, que preferentemente está regulada, se encuentra de forma inclusiva entre 0 y 45 °C y preferentemente entre 0 y 20 °C, no teniendo el orden en que se preparan la primera fase y la segunda fase ninguna importancia,
- 10 - combinar la primera y la segunda fase vertiendo la primera fase, aún a una temperatura superior al punto de fusión de la(s) cera(s), en el recipiente que contiene la segunda fase que tiene una temperatura, que preferentemente está regulada, de entre 0 y 45 °C y preferentemente de entre 0 y 20 °C,
- dejar en agitación hasta que la temperatura de la mezcla se establezca a dicha temperatura, que preferentemente está regulada, de entre 0 y 45 °C y preferentemente de entre 0 y 20 °C,
- 15 - añadir preferentemente un sistema conservante, preferentemente una vez que la temperatura de la mezcla de la primera fase con la segunda fase se haya estabilizado a la temperatura, que preferentemente está regulada, que se encuentra de forma inclusiva entre 0 y 45 °C y preferentemente entre 0 y 20 °C.

20 En los procedimientos descritos anteriormente, es importante comprender que la primera fase se lleva a una temperatura superior al punto de fusión de la cera dura y, si se utilizan varias ceras duras, esta temperatura se lleva a una temperatura superior al punto de fusión de la cera dura que tiene el punto de fusión más alto de entre las ceras duras presentes (teniendo en cuenta el punto de fusión máximo), lo que posibilita conservar una primera fase líquida, en particular cuando esta primera fase se vierte en la dispersión acuosa de partículas de polímeros formadores de película.

25 Preferentemente, la primera fase se lleva a una temperatura en el intervalo de 75 °C a 105 °C, de forma más preferida a una temperatura en el intervalo de 80 °C a 100 °C (incluso cuando se vierte en la segunda fase que contiene las partículas de polímeros formadores de película en forma de dispersión acuosa).

30 La etapa de combinar la primera fase y la segunda fase vertiendo la primera fase, aún a una temperatura superior al punto de fusión máximo de la(s) cera(s) en el recipiente que contiene la segunda fase que tiene una temperatura, que preferentemente está regulada, de entre 0 y 45 °C y preferentemente de entre 0 y 20 °C, permite evitar que las partículas de polímeros formadores de película se calienten demasiado fuerte, como era el caso en la técnica anterior, lo que da como resultado la floculación, o la agregación, de dichas partículas, responsables de una gran heterogeneidad de la dispersión de partículas y que da como resultado una máscara para pestañas granulada e inestable.

35 Es muy ventajoso verter la primera fase que comprende la(s) cera(s) dura(s) en la segunda fase que comprende las partículas de polímeros formadores de película contenida en el baño termostático, y no a la inversa, en particular para conservar la estructura y las propiedades de las partículas de polímero formador de película.

Según un segundo aspecto, otro objeto de la presente invención es una composición obtenida por medio de dicho procedimiento de preparación tal como se ha descrito anteriormente.

45 Según la invención, la composición cosmética para el recubrimiento de fibras de queratina, preferentemente las pestañas, preferentemente una composición de máscara de pestañas, del tipo emulsión, preferentemente de tipo emulsión de cera(s) en agua, obtenida mediante el proceso de preparación comprende:

- 50 - una fase acuosa,
- partículas que comprenden:
 - * al menos una cera dura, que tiene un punto de fusión en el intervalo de entre 65 y 120 °C, presente preferentemente en forma de al menos una dispersión acuosa de partículas de cera(s) dura(s), teniendo la
 - 55 cera(s) dura(s) un punto de fusión en el intervalo de 65 °C a 120 °C, estando presentes la(s) cera(s) dura(s) en un contenido total superior o igual al 10% en peso con respecto al peso total de la composición,
 - * al menos una dispersión acuosa de partículas de al menos un polímero formador de película, estando presentes el o los polímero(s) formador(es) de película en un contenido en materia seca superior o igual al 10%
 - 60 en peso con respecto al peso total de la composición,
- al menos un sistema emulsionante capaz de dispersar al menos la(s) cera(s) dura(s), que comprende un tensioactivo no iónico con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10.

65

Hasta la fecha ha sido imposible ajustar tanto el alto contenido de ceras duras como el alto contenido de partículas de polímeros formadores de película; los procedimientos convencionales implicaban una etapa de recristalización de las ceras que no permitía que las partículas de polímeros formadores de película se incorporaran homogéneamente.

5 Sorprendentemente e inesperadamente, los inventores de la presente solicitud han resuelto este o estos problema(s) por medio de dicha composición. En particular, una composición según la invención da lugar a una composición en forma de una emulsión, que puede ser rica en sólidos, en particular en sustancias grasas, que es estable, y que posee una dispersión homogénea y uniforme de ceras incluso después de 2 meses, ya sea a 45 °C o a 4 °C. Parece que dicha composición también muestra una buena dispersión de los pigmentos, es lisa y brillante y muestra un negro intenso. Dicha composición también es agradable de aplicar y cómoda, y muestra un efecto de volumen. Además, esta composición muestra una buena resistencia al agua gracias a una gran presencia de partículas formadoras de película en forma de dispersión acuosa, sin que tengan un gran impacto sobre el efecto del volumen.

15 Según un tercer aspecto, otro objeto de la presente invención es el uso de un procedimiento de preparación tal como se ha descrito anteriormente, para obtener composiciones de maquillaje, en particular composiciones de máscara para pestañas, que son preferentemente negras, lisas, brillantes y/o, preferentemente, de color intenso.

20 Según un cuarto aspecto, otro objeto de la presente invención es un conjunto o kit para recubrir fibras de queratina, que comprende:

- al menos una composición cosmética para recubrir fibras de queratina tal como se ha descrito anteriormente, y
- al menos un aplicador para la composición, comprendiendo dicho aplicador medios, cuando sea apropiado, como elementos salientes, configurados para su engarce con dichas fibras de queratina, tales como las pestañas o las cejas, para alisar y/o separar las pestañas o las cejas. Dichos elementos salientes pueden comprender dientes, cerdas o similares. Dicho conjunto, en particular dicho aplicador, puede equiparse opcionalmente con medios para vibrar y/o calentar dicha composición.

30 Según un quinto aspecto, otro objeto de la presente invención es un conjunto o kit para envasar y aplicar una composición para recubrir fibras de queratina, que comprende:

- un dispositivo para envasar dicha composición cosmética para recubrir fibras de queratina tal como se ha descrito anteriormente,
- un aplicador para dicha composición.

40 Dicho aplicador puede estar conectado rígidamente a un miembro de agarre que forma una tapa para dicho dispositivo de envasado. En otras palabras, dicho aplicador puede montarse en una posición extraíble en dicho dispositivo entre una posición cerrada y una posición abierta de una abertura de dispensación del dispositivo para envasar dicha composición.

45 Según un sexto aspecto, otro objeto de la presente invención es un procedimiento para recubrir fibras de queratina, en particular para maquillar las pestañas, que comprende una etapa de aplicación de una composición cosmética para recubrir fibras de queratina tal como se ha descrito anteriormente.

A lo largo de la descripción siguiente y a menos que se mencione expresamente:

- 50 - el término "alquilo" significa una cadena basada en hidrocarburos C₈-C₂₄, mejor aún C₁₂-C₂₀ y de forma más preferida C₁₄-C₁₈, saturada, lineal o ramificada.
- el término "acilo" significa una cadena basada en hidrocarburos C₈-C₂₄, mejor aún C₁₂-C₂₀ y de forma más preferida C₁₄-C₁₈, saturada, lineal o ramificada que comprende una función carboxilo, cuya función hidroxilo (-OH) se ha reemplazado.
- 55 - se entiende que el término "cera(s) adicional (es)" significa cualquier cera que no sea una cera dura y, por lo tanto, cera(s) blanda(s).

60 Según formas de realización preferidas particulares de la presente invención que se refieren tanto a las composiciones como a los procedimientos descritos anteriormente y que tienen como objetivo resolver al menos uno de los problemas mencionados anteriormente:

- la emulsión es del tipo cera(s) en agua;

65

ES 2 734 255 T3

- la fase acuosa representa del 30% al 80% en peso y preferentemente del 40% al 70% en peso, con respecto al peso total de la composición;
- 5 - dicha composición comprende una fase grasa dispersada en la fase acuosa, comprendiendo la fase grasa predominantemente partículas de cera(s) dura(s), preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas;
- 10 - el contenido total de cera(s) dura(s) y opcionalmente de cera(s) adicional(es) y el contenido total de sistema(s) emulsionante(s) es tal que la relación en peso de la(s) cera(s) dura(s) + cera(s) adicional(es)/sistema(s) emulsionante(s) se encuentra de forma inclusiva entre 2 y 6, de forma más preferida entre 3 y 5 (siendo el sistema emulsionante que se debe considerar para este cálculo preferentemente el o los tensioactivo(s) no iónico(s) con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10);
- 15 - dicha composición está exenta de aceite o disolvente orgánico;
- la fase grasa representa del 15% al 30% en peso, con respecto al peso total de la composición;
- 20 - dicha composición comprende un contenido de sólidos superior o igual al 42%, preferentemente superior o igual al 45%, de forma más preferida superior o igual al 48%, o incluso superior o igual al 50%;
- 25 - las partículas de ceras duras tienen, en dicha composición (final), un tamaño promedio expresado como diámetro "eficaz" promedio en volumen $D[4,3]$ inferior o igual a 5 μm , preferentemente inferior o igual a 2 μm , de forma aún más preferida inferior o igual a 1 μm , por ejemplo de entre 0,01 y 5 μm y de forma más preferida de entre 0,05 y 2 μm ;
- 30 - las partículas de polímeros formadores de película introducidas en forma de una dispersión acuosa o dispersiones acuosas en dicha composición tienen, en dicha composición, un tamaño promedio expresado como diámetro "eficaz" promedio en volumen $D[4,3]$ inferior o igual a 5 μm , preferentemente inferior o igual a 2 μm , de forma aún más preferida inferior o igual a 1 μm , por ejemplo de entre 0,01 y 5 μm y de forma más preferida de entre 0,5 y 2 μm ;
- 35 - dicha composición comprende un contenido total de partículas de cera(s) dura(s), presente preferentemente en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas, superior o igual al 10% en peso, preferentemente superior o igual al 12% en peso, preferentemente superior o igual al 15% en peso, preferentemente superior o igual al 18% en peso y de forma más preferida superior o igual al 20% en peso, con respecto al peso total de la composición, por ejemplo de entre 16% y 30% en peso con respecto al peso total de la composición;
- 40 - dicha composición comprende un contenido total de partículas de cera(s) dura(s), preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas, que representa al menos el 80% en peso, preferentemente al menos el 90% en peso y de forma más preferida el 100% en peso, con respecto al peso total de la(s) cera(s);
- 45 - el contenido total de partículas de cera(s) dura(s), preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersas acuosas, es superior o igual al 30% en peso y preferentemente superior o igual al 40% en peso, con respecto al peso total de las partículas;
- 50 - el contenido total de partículas de cera(s) dura(s), presente preferentemente en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas, representa al menos el 80% con respecto al peso total de sustancias grasas;
- 50 - la(s) cera(s) dura(s) en forma de partículas, preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa o dispersiones acuosas, es o son polar(es);
- 55 - la(s) cera(s) dura(s) no se introduce(n), en la producción de una composición cosmética según la invención, preferentemente de una máscara para pestañas, en forma de una dispersión acuosa de partículas preparada previamente;
- las partículas de polímero(s) formador(es) de película se introducen en la preparación de la composición en forma de una dispersión acuosa preparada previamente de polímero(s) formador(es) de película.
- 60 De hecho, la dispersión de la(s) cera(s) dura(s) se lleva a cabo *in situ*, utilizando la(s) cera(s) dura(s) en forma de polvo, o sustancias grasas, formando una emulsión en una primera fase de preparación y combinando, en una segunda fase, la(s) cera(s) dura(s) emulsionada(s) en una fase acuosa que contiene preferentemente una dispersión acuosa de uno o más polímero(s) formador(es) de película, de tal forma que el agua, posiblemente como resultado de la dispersión acuosa de polímero(s) formador(es) de película, proporcione una dispersión acuosa de partículas de
- 65 cera(s) dura(s);

- 5 - dicha composición comprende un contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película, presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas, superior o igual al 12% en peso, preferentemente superior o igual al 15% en peso, preferentemente superior o igual al 18% en peso y de forma más preferida superior o igual al 20% en peso, con respecto al peso total de la composición, por ejemplo de entre el 16% y el 30% en peso con respecto al peso total de la composición;
- 10 - a diferencia de la(s) cera(s) dura(s), el o los polímero(s) formador(es) de película según la invención, durante la producción de una composición cosmética según la invención, preferentemente de una máscara de pestañas, se introduce(n) en forma de una dispersión acuosa de partículas de polímero(s) formador(es) de película que están predispersadas, que ventajosamente posee un sistema emulsionante específico, que varía según la química del o de los polímero(s) formador(es) de película utilizado(s);
- 15 - las partículas de polímero(s) formador(es) de película poseen un sistema emulsionante específico, es decir, un sistema que es distinto del sistema emulsionante según la presente invención, más particularmente distinto del o de los tensioactivo(s) no iónico(s) con un valor de HLB a 25 °C superior o igual que 8 o preferentemente superior o igual que 10, que es adecuado para dispersar la(s) cera(s) dura(s);
- 20 - las partículas de cera(s) dura(s) y las partículas de polímeros formadores de película en forma de dispersión acuosa tienen un sistema emulsionante respectivo, más precisamente un tensioactivo respectivo;
- 25 - el contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película, presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas, es superior o igual al 30% en peso y preferentemente superior o igual al 40% en peso, con respecto al peso total de las partículas sólidas;
- 30 - las partículas de polímero(s) formador(es) de película presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas se eligen de entre polímeros sintéticos, de tipo radicales o de tipo policondensado, polímeros de origen natural y mezclas de los mismos;
- 35 - las partículas de polímero(s) formador(es) de película presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas se eligen de entre dispersiones de polímeros acrílicos, dispersiones de poliuretano, dispersiones de sulfopoliésteres, dispersiones de vinilo, dispersiones de poli(acetato de vinilo), dispersiones de terpolímero de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida/cloruro de laurildimetilpropilmetacrilamidoamonio, dispersiones de polímeros híbridos de poliuretano/poliacrílico, dispersiones de partículas de tipo núcleo-coraza, y mezclas de las mismas, preferentemente de entre dispersiones de polímeros acrílicos, dispersiones de polímeros híbridos de poliuretano/poliacrílico y derivados de las mismas, y una o más mezclas de las mismas, preferentemente de entre dispersiones de polímeros acrílicos, en particular polímeros de estireno-acrílico, y dispersiones de poliuretano, en particular poliésterpoliuretanos, y derivados de las mismas, y una o más mezclas de las mismas;
- 40 - el contenido total de partículas de cera(s) dura(s) y el contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película, preferentemente ambas presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersas acuosas, es tal que la relación en peso de las partículas de cera(s) dura(s) con respecto a las partículas de polímero(s) formador(es) de película es superior o igual que 1/2, preferentemente superior o igual que 2/3, ventajosamente entre 1/2 y 2 y preferentemente entre 2/3 y 3/2;
- 45 el o los agente(s) tensioactivo(s) no iónico(s) con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10, se seleccionan de entre:
- 50 - éteres de glicerol que están preferentemente oxialquilenados,
- alcoholes oxialquilenados,
- ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol,
- 55 - ésteres de ácidos grasos y de éteres de glicerol que están preferentemente oxialquilenados,
- ésteres de ácidos grasos y de éteres de sorbitol que están preferentemente oxialquilenados,
- y mezcla(s) de los mismos;
- 60 preferentemente, a partir de ésteres de ácidos grasos y de éteres de glicerol que están preferentemente oxialquilenados;
- 65 - el o los agente(s) tensioactivo(s) no iónico(s) con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10, están presentes en un contenido superior o igual al 3% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente de entre el 4% y el 10% en peso con respecto al peso total de la composición;

- 5 - dicha composición comprende al menos uno o más tensioactivos adicionales, preferentemente uno o más tensioactivos no iónicos que tienen, a 25 °C, dentro del significado de Griffin, un equilibrio HLB inferior a 8; en tal caso, el o los tensioactivo(s) no iónico(s) con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10, es o son preferentemente el principal sistema emulsionante;
- dicha composición comprende al menos un polímero formador de película hidrosoluble, de forma más preferida dicha composición carece de polímero formador de película hidrosoluble;
- 10 - dicha composición comprende al menos un colorante elegido de entre uno o más colorante(s) en polvo, preferentemente óxidos metálicos y en particular óxidos de hierro;
- 15 - el o los óxido(s) metálico(es) está(n) presente(s) preferentemente en un contenido superior o igual al 2% en peso con respecto al peso total de la composición, y de forma ventajosa se encuentra, de forma inclusiva, entre el 3% y el 22% en peso con respecto al peso total de la composición;
- dicha composición comprende al menos un agente gelificante hidrófilo y/o lipófilo, preferentemente al menos un agente gelificante hidrófilo;
- 20 - dicha composición tiene una viscosidad a 25 °C en el intervalo de 5 a 50 Pa.s, medida en particular utilizando un instrumento Rheomat RM100®;
- 25 - dicha composición puede ser una composición de maquillaje, una base de maquillaje o una capa de base, o una composición de "capa superior" para aplicar sobre el maquillaje;
- Otras características, propiedades y ventajas de la presente invención surgirán más claramente al leer la descripción y los ejemplos siguientes.
- 30 Fase acuosa
- La composición según la invención comprende una fase acuosa, que puede formar una fase continua de la composición.
- 35 La fase acuosa comprende agua. También puede comprender al menos un disolvente hidrosoluble.
- En la presente invención, la expresión "disolvente hidrosoluble" denota un compuesto que es líquido a temperatura ambiente y que es miscible con agua.
- 40 Los disolventes hidrosolubles que se pueden utilizar en las composiciones según la invención pueden ser, además, volátiles.
- En particular, entre los disolventes hidrosolubles que se pueden utilizar en las composiciones según la invención, se pueden mencionar monoalcoholes inferiores que tienen de 1 a 5 átomos de carbono, tales como etanol e isopropanol, y glicoles que tienen de 2 a 8 átomos de carbono, tales como etilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol y dipropilenglicol.
- 45 La fase acuosa (agua y opcionalmente el disolvente miscible con agua) está generalmente presente en la composición según la presente solicitud en un contenido en el intervalo entre el 30% y el 80% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente en el intervalo de 40 % a 70% en peso con respecto al peso total de la composición. Este contenido de fase acuosa incluye no solo el agua que se origina a partir de las dispersiones acuosas de polímeros formadores de película y, cuando sea apropiado, de las dispersiones acuosas de ceras duras, según la invención, sino también, cuando sea apropiado, el agua añadida intencionadamente a la composición.
- 50 Contenido de sólidos
- 55 La composición según la invención comprende ventajosamente un contenido de sólidos superior o igual al 42%, en particular superior o igual al 45%, o incluso superior o igual al 48%, y preferentemente superior o igual al 50%.
- 60 En el sentido de la presente invención, el "contenido de sólidos" denota el contenido de materia no volátil.
- El contenido de sólidos (abreviado CS) de una composición según la invención se mide utilizando un dispositivo de secado de halógeno comercial "Halogen Moisture Analyzer HR 73" de Mettler Toledo. La medición se realiza sobre la base de la pérdida de peso de una muestra secada por calentamiento con halógeno y, por lo tanto, representa el porcentaje de materia residual una vez se han evaporado el agua y la materia volátil.
- 65 Esta técnica se describe detalladamente en la documentación del dispositivo suministrado por Mettler Toledo.

El protocolo de medición es el siguiente:

5 Aproximadamente 2 g de la composición, en adelante la muestra, se extienden sobre una placa metálica, que se introduce en el dispositivo de secado de halógeno mencionado anteriormente. La muestra se somete después a una temperatura de 105 °C hasta que se obtiene un peso invariable. El peso en húmedo de la muestra, correspondiente a su peso inicial, y el peso en seco de la muestra, correspondiente a su peso después del calentamiento con halógeno, se miden utilizando una balanza de precisión.

10 El error experimental asociado con la medición es del orden de más o menos el 2%.

El contenido de sólidos se calcula de la forma siguiente:

$$\text{Contenido de sólidos (expresado como \% en peso)} = 100 \times (\text{peso húmedo/peso seco}).$$

15 Una composición según la invención comprende partículas de ceras, partículas de polímero(s) formador(es) de película y al menos un sistema emulsionante particular.

Sistema emulsionante

20 Una composición según la invención comprende un sistema emulsionante.

25 Este sistema emulsionante es capaz de dispersar las partículas de cera(s) dura(s) y opcionalmente la(s) cera(s) adicional(es). También puede ser capaz de dispersar las partículas de polímero(s) formador(es) de película; sin embargo, las partículas de polímero(s) formador(es) de película pueden tener un sistema emulsionante específico, distinto del que es capaz de dispersar las partículas de cera(s) dura(s) y opcionalmente la(s) cera(s) adicional(es).

Más específicamente, una composición según la invención comprende al menos un tensioactivo no iónico con un valor de HLB dentro del significado de Griffin, a 25 °C, superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10.

30 El valor de HLB (equilibrio hidrófilo-lipófilo) según Griffin se define en J. Soc. Cósmico Chem., 1954 (volumen 5), páginas 249-256. Se puede hacer referencia a Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, volumen 22, p. 333-432, 3ª edición, 1979, Wiley, para la definición de las propiedades y funciones emulsionantes de agentes tensioactivos, en particular las páginas 347-377 de esta referencia.

35 El o los tensioactivo(s) no iónico(s) con un valor de HLB dentro del significado de Griffin, a 25 °C, superior o igual a 8 se pueden elegir de entre:

40 - éteres de glicerol que están preferentemente oxialquilenados, oxietilenados y/o oxipropilenados, que pueden comprender de 10 a 150 unidades de oxietileno y/o oxipropileno;

45 - alcoholes oxialquilenados, en particular alcoholes oxietilenados y/o oxipropilenados, que pueden comprender de 7 a 150 unidades de oxietileno y/o oxipropileno, preferentemente de 20 a 100 unidades de oxietileno, en particular alcoholes grasos etoxilados, especialmente C₈-C₂₄, preferentemente C₁₂-C₁₈, alcoholes grasos, tales como alcohol estearílico etoxilado que comprende 20 unidades de oxietileno (denominación CTFA: steareth-20), tal como Brij 78, comercializado por Uniqema, alcohol cetearílico etoxilado que comprende 30 unidades de oxietileno (denominación CTFA: cetareth-30) y la mezcla de alcoholes grasos C₁₂-C₁₅ que comprenden 7 unidades de oxietileno (denominación CTFA: pareth-7 C₁₂₋₁₅), tal como la comercializada con la denominación Neodol 25-7® por Shell Chemicals;

50 - ésteres de ácidos grasos, en particular ácidos grasos C₈-C₂₄, preferentemente C₁₆-C₂₂, y de polietilenglicol (o PEG) (que pueden comprender de 10 a 150 unidades de oxietileno), tales como el estearato de PEG-50 y el monoestearato de PEG-40, comercializados con la denominación Myrj 52P® por Uniqema;

55 - ésteres de ácidos grasos, en particular ácidos grasos C₈-C₂₄, preferentemente C₁₆-C₂₂, y éteres de glicerol, que están preferentemente oxialquilenados, oxietilenados y/o oxipropilenados (que pueden comprender de 10 a 150 unidades de oxietileno y/o oxipropileno), tales como monoestearato de glicerilo polioxietilenado que comprende 200 unidades de oxietileno, comercializado con la denominación Simulsol 220 TM® de SEPPIC; estearato de glicerilo polioxietilenado que comprende 30 unidades de oxietileno, tal como el producto Tagat S® comercializado por Goldschmidt, oleato de glicerilo polioxietilenado que comprende 30 unidades de oxietileno, tal como el producto Tagat O® comercializado por Goldschmidt, cocoato de glicerilo polioxietilenado que comprende 30 unidades de oxietileno, tal como el producto Varionic LI 13® comercializado por Sherex, isoestearato de glicerilo polioxietilenado que comprende 30 unidades de oxietileno, tal como el producto Tagat L® comercializado por Goldschmidt, y laurato de glicerilo polioxietilenado que comprende 30 unidades de oxietileno, tal como el producto Tagat I® de Goldschmidt;

65

- ésteres de ácidos grasos, en particular ácidos grasos C₈-C₂₄, preferentemente C₁₆-C₂₂, y éteres de sorbitol, que están preferentemente oxialquilenados, oxietilenados y/u oxipropilénados (que pueden comprender de 10 a 150 unidades de oxietileno y/o oxipropileno), tales como polisorbato 60, comercializado con la denominación Tween 60® por Uniqema;

5 y mezcla(s) de los mismos.

Preferentemente, una composición comprende al menos un tensioactivo no iónico con un valor de HLB, dentro del significado de Griffin, a 25 °C, superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10, elegido de entre ésteres oxialquilenados de ácido graso y de éteres de glicerol. De hecho, en general, los tensioactivos con un grupo de cabeza polar ramificada son particularmente eficaces como sistema emulsionante según la invención.

Una composición según la invención tiene un contenido de tensioactivo(s) no iónico(s) según la invención con un valor de HLB, dentro del significado de Griffin, a 25 °C, superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10, que es superior o igual al 3% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente de entre el 4% y el 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

Una composición según la invención puede comprender al menos un tensioactivo adicional, es decir, un tensioactivo distinto de un tensioactivo no iónico según la invención con un valor de HLB, dentro del significado de Griffin, a 25 °C, superior o igual a 8. Este o estos tensioactivo(s) adicional(es) se pueden elegir de entre:

- tensioactivo(s) no iónico(s) que tiene(n), a 25 °C, un equilibrio HLB dentro del significado de Griffin inferior a 8, elegido(s) de entre:

25 - ésteres y éteres de sacáridos;

- ésteres de ácidos grasos, en particular ácidos grasos C₈-C₂₄ y preferentemente C₁₆-C₂₂, y de polioli, en particular de glicerol o sorbitol, preferentemente de glicerol;

30 - alcoholes oxialquilenados que comprenden menos de 10 unidades de oxialquileno, en particular menos de 5 unidades de oxialquileno, en particular unidades de oxietileno y/o oxipropileno;

- y mezclas de los mismos;

35 - tensioactivo(s) aniónico(s), que tiene(n) preferentemente, a 25 °C, un valor de HLB superior o igual a 8, elegido(s) de entre:

- fosfatos de alquilo;

40 - sulfatos de alquilo, en particular etersulfatos de alquilo, etersulfatos de alquilamido, polietersulfatos de alquilarilo o sulfatos de monoglicérido;

- sulfonatos de alquilo, sulfonatos de alquilamido, sulfonatos de alquilarilo, sulfonatos de α-olefina o sulfonatos de parafina;

45 - sulfosuccinatos de alquilo, etersulfosuccinatos de alquilo o sulfosuccinatos de alquilamida;

- sulfosuccinamatos de alquilo;

50 - sulfoacetatos de alquilo;

- sarcosinatos de acilo, glutamatos de acilo, isetionatos de acilo, tauratos de N-acilo, lactilatos de acilo;

55 - ésteres carboxílicos de alquilpoliglicósido, tales como citratos de alquilglucósido, tartratos de alquilpoliglicósido, sulfosuccinatos de alquilpoliglicósido o sulfosuccinamatos de alquilpoliglicósido; y

- ácidos grasos, y sus sales, en particular ácido oleico, ácido ricinoleico, ácido palmítico o ácido esteárico, ácido de aceite de coco o ácido de aceite de coco hidrogenado;

60 - ácidos alquil-D-galactosideurónicos y sus sales, ácidos alquil (C₆-C₂₄)etercarboxílicos polioxialquilenados, ácidos alquil (C₆-C₂₄)ariletercarboxílicos polioxialquilenados, ácidos alquil (C₆-C₂₄)amidoetercarboxílicos polioxialquilenados y sus sales, en particular aquellos que comprenden de 2 a 50 óxidos de alquilenos y en particular grupos de óxido de etileno;

65 - y mezclas de los mismos; preferentemente a partir de sales de ácidos grasos.

Preferentemente, el o los tensioactivo(s) adicional(es) se elige(n) de entre el o los tensioactivo(s) no iónico(s) que tienen, a 25 °C, dentro del significado de Griffin, un equilibrio HLB inferior a 8.

Preferentemente, una composición según la invención está exenta de tensioactivo(s) aniónico(s).

5 El o los tensioactivo(s) adicional(es) puede(n) estar presente(s) en un contenido total superior o igual al 1% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente en el intervalo del 1,5% al 8% en peso y mejor aún del 2% al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

10 Además, el sistema emulsionante puede comprender uno o más co-tensioactivo(s) elegido(s) de entre alcoholes grasos que comprenden de 10 a 26 átomos de carbono, mejor aún de 12 a 24 átomos de carbono e incluso mejor de 14 a 22 átomos de carbono.

Partículas

15 Las composiciones según la presente invención comprenden partículas de cera(s) dura(s) y de polímero(s) formador(es) de película, preferentemente ambas presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas.

20 Estas partículas se pueden caracterizar por un tamaño de partícula promedio. Dichas partículas son generalmente isotrópicas, en particular con una forma sustancialmente esférica o una forma esférica.

Tamaño de partícula

25 Un tamaño de partícula se puede medir utilizando diversas técnicas. En particular, se pueden mencionar técnicas de dispersión de la luz (dinámica y estática), técnicas de captura de Coulter, mediciones de la velocidad de sedimentación (relacionadas con el tamaño a través de la ley de Stokes) y microscopía.

30 Estas técnicas permiten medir el diámetro de una partícula y, para algunas partículas, una distribución de tamaño de partícula.

35 Preferentemente, los tamaños y las distribuciones de tamaño de las partículas de las composiciones según la invención se miden mediante dispersión de luz estática utilizando un analizador de tamaño de partículas comercial de tipo MasterSizer 2000 de Malvern. Los datos se procesan sobre la base de la teoría de dispersión de Mie. Esta teoría, que es exacta para partículas isotrópicas, permite determinar, en el caso de partículas no esféricas, un diámetro de partícula "eficaz". Esta teoría se describe en particular en la publicación de Van de Hulst, H.C., "Light Scattering by Small Particles", capítulos 9 y 10, Wiley, Nueva York, 1957.

40 En el contexto de la presente invención, el "tamaño de partícula promedio" se expresa como el diámetro "eficaz" promedio en volumen $D[4,3]$, definido de la forma siguiente:

$$D[4,3] = \frac{\sum_i V_i \cdot d_i^4}{\sum_i V_i}$$

45 en la que V_i representa el volumen de las partículas de diámetro eficaz d_i . Este parámetro se describe en particular en la documentación técnica del analizador de tamaño de partículas.

Las mediciones se llevan a cabo a 25 °C, en una dispersión de partículas diluida. El diámetro "eficaz" se obtiene tomando un índice de refracción de 1,33 para el agua y un índice de refracción promedio de 1,45 para las partículas.

50 Por lo tanto, preferentemente, las partículas de las composiciones según la invención, que comprenden al menos una cera dura y al menos un polímero formador de película, ambas preferentemente presentes en forma de dispersiones acuosas, tienen un tamaño promedio, expresado como diámetro "eficaz" promedio en volumen $D[4,3]$, inferior o igual a 5 μm , en particular estrictamente inferior a 5 μm , de forma más preferida a 2 μm , y de forma incluso más preferida inferior o igual a 1 μm . Dichos tamaños de partícula corresponden preferentemente al tamaño de las partículas en la composición final.

55 Este tamaño de partícula promedio es ventajoso en términos del uso de la composición según la presente invención en comparación con las composiciones que comprenden partículas de ceras duras y de polímeros formadores de película de tamaños más grandes que dan como resultado una máscara para pestañas que es difícil o incluso imposible de formular, granulada, demasiado espesa, imposible de aplicar (demasiado compacta y no disgregable) e incómoda, que presenta una dispersión deficiente de los pigmentos y los materiales de carga, y que tiene un color mate.

Se entiende que el o los sistema(s) emulsionante(s) tenderán a posicionarse en la interfaz de la fase acuosa y de las partículas de ceras duras, y opcionalmente de las partículas de polímeros formadores de película, para estabilizarlas. Por lo tanto, los tamaños de partícula medidos se realizan en presencia del o de los tensioactivo(s), ya que estos últimos son difíciles de disociar de las partículas. Los tamaños medidos y proporcionados tienen en cuenta esta particularidad.

Con respecto a las otras partículas de la composición, por ejemplo colorantes y materiales de carga, estos compuestos se tratarán de forma independiente en otra sección de la descripción, divergiendo las características de tamaño de las partículas de este tipo en comparación con los tamaños de partículas de las ceras y los polímeros formadores de película según la invención.

Las partículas están presentes ventajosamente en una composición según la invención en un contenido superior o igual al 30% en peso con respecto al peso total de la composición, mejor aún en un intervalo del 35% al 60% en peso con respecto al peso total de la composición.

Cera(s)

La(s) cera(s) es o son en general un compuesto lipófilo que es sólido a temperatura ambiente (25 °C), con un cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene un punto de fusión superior o igual a 30 °C, que puede ser de hasta 200 °C y, en particular, de hasta 120 °C.

En el sentido de la invención, el punto de fusión corresponde a la temperatura del pico más endotérmico observado en un análisis térmico (DSC) tal como se describe en la norma ISO 11357-3; 1999. El punto de fusión de la cera se puede medir utilizando un calorímetro de barrido diferencial (DSC), por ejemplo, el calorímetro comercializado con la denominación DSC Q2000 por la empresa TA Instruments.

Preferentemente, las ceras muestran una entalpía de fusión ΔH_f superior o igual a 70 J/g.

Preferentemente, las ceras comprenden al menos una parte cristalizable, que es visible mediante observación por rayos X.

El protocolo de medición es el siguiente:

Una muestra de 5 mg de cera colocada en un crisol se somete a un primer aumento de temperatura que pasa de -20 °C a 120 °C a una velocidad de calentamiento de 10 °C/minuto, después se enfría de 120 °C a -20 °C a una velocidad de enfriamiento de 10 °C/minuto y finalmente se somete a un segundo aumento de temperatura que pasa de -20 °C a 120 °C a una velocidad de calentamiento de 5 °C/minuto. Durante el segundo aumento de temperatura, se miden los siguientes parámetros:

- el punto de fusión (P.f.) de la cera, tal como se ha mencionado anteriormente, correspondiente a la temperatura del pico más endotérmico de la curva de fusión observada, que representa la variación de la diferencia en la potencia absorbida en función de la temperatura,
- ΔH_f : la entalpía de fusión de la cera, correspondiente a la integral de toda la curva de fusión obtenida. Esta entalpía de fusión de la cera es la cantidad de energía necesaria para hacer que el compuesto cambie del estado sólido al estado líquido. Se expresa en J/g.

La(s) cera(s) puede(n) ser cera(s) a base de hidrocarburos, cera(s) de flúor y/o cera(s) de silicona y puede(n) ser de origen vegetal, mineral, animal y/o sintético.

La(s) cera(s) puede(n) estar presente(s) en un contenido total superior o igual al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, mejor aún el 15% en peso con respecto al peso total de la composición. Preferentemente, se encuentra(n) en un contenido en el intervalo de entre el 10% y el 30% en peso con respecto al peso total de la composición, mejor aún de entre el 15% y el 30% en peso. Una composición según la invención comprende al menos una cera dura, preferentemente presente en la preparación de la composición en forma de una dispersión acuosa de partícula(s) de cera(s).

Cera dura

Según la invención, la composición comprende más específicamente al menos una cera dura.

Para los fines de la presente invención, se entiende que la expresión "cera dura" significa una cera que tiene un punto de fusión en el intervalo de 65 a 120 °C, de forma más preferida de entre 70 y 100 °C.

Ventajosamente, para los fines de la presente invención, se entiende que la expresión "cera dura" significa una cera que presenta, a 20 °C, una dureza superior a 5 MPa, en particular en el intervalo de 5 a 30 MPa, preferentemente superior a 6 MPa, mejor aún en el intervalo de 6 a 25 MPa.

5 Para llevar a cabo estas mediciones de dureza, la cera se funde a una temperatura igual al punto de fusión de la cera + 20 °C. Para ello, se disponen 30 g de cera en un vaso de precipitados de 100 ml con un diámetro igual a 50 ml, que se coloca sobre una placa caliente con agitación magnética.

10 Se vierte una cantidad de aproximadamente 15 g de cera fundida en un recipiente de acero inoxidable de 80 mm de diámetro y 15 mm de profundidad, precalentado a 45 °C en un horno. La cera se deja recristalizar en una habitación termostata a 20 °C durante 24 horas antes de realizar la medición.

15 Las propiedades mecánicas de la cera o de la mezcla de ceras se determinan en una sala termostata a 20 °C utilizando el analizador de textura comercializado con la denominación TA-XT2i por la empresa Swantech, equipado con un cilindro de acero inoxidable con un diámetro de 2 mm.

20 La medición comprende 3 etapas: una primera etapa después de la detección automática de la superficie de la muestra en la que el husillo se mueve a la velocidad de medición de 0,1 mm/s, y penetra en la cera hasta una profundidad de penetración de 0,3 mm, y el programa informático anota el valor de la fuerza máxima alcanzada; una segunda etapa, denominada etapa de relajación, en la que el husillo permanece en esta posición durante un segundo y en la que se anota la fuerza después de 1 segundo de relajación; finalmente, una tercera etapa, denominada etapa de extracción, en la que el husillo vuelve a su posición inicial a la velocidad de 1 mm/s y se anota la energía de extracción de la sonda (fuerza negativa).

25 El valor de la dureza es la fuerza de compresión máxima medida en newtons, dividida por el área superficial del cilindro del analizador de textura en mm² en contacto con la cera. El valor de la dureza obtenido se expresa en megapascales o MPa.

30 A modo de ejemplos de cera dura, se pueden mencionar en particular cera de carnauba, cera de candelilla, candelillato de bis-PEG-12-dimeticona, por ejemplo el producto Siliconyl Candelilla Wax comercializado por la empresa Koster Keunen, cera de jojoba hidrogenada, por ejemplo el producto comercializado por la empresa Desert Whale, aceite de palma hidrogenado, tal como el producto comercializado por la empresa SIO, cera de salvado de arroz, cera de zumaque, cera de ceresina, cera de laurel, cera de insecto chino, cera de goma laca, aceite de oliva hidrogenado, tal como Waxolive de la empresa Soliance, ceras obtenidas por hidrogenación de aceite de oliva esterificado con alcoholes grasos que comprenden una cadena de C12 a C18, tales como las comercializadas por la empresa Sophim con las denominaciones comerciales Phytowax Olive 12L44, 14L48, 16L55 y 18L57, ceras obtenidas por hidrogenación de aceite de ricino esterificado con alcohol cetílico o behenílico, por ejemplo las que se comercializan con las denominaciones Phytowax Ricin 16 L 64 y Phytowax Ricin 22 L 73 por la empresa Sophim, cera de camelina hidrogenada, cera de uricuri, cera de montana, ceras de ozoquerita, por ejemplo el producto Wax SP 1020 P comercializado por la empresa Strahl & Pitsch, ceras microcristalinas, por ejemplo el producto comercializado con la denominación comercial Microwax HW por la empresa Paramelt, triglicéridos de ácido láurico, palmítico, cetílico y esteárico (denominación INCI: cocoglicéridos hidrogenados), por ejemplo el producto comercializado con la denominación comercial Softisan 100 por la empresa Sasol, ceras de polimetileno, por ejemplo el producto comercializado con la denominación comercial Cirebelle 303 por la empresa Sasol, ceras de polietileno, por ejemplo los productos comercializados con las denominaciones comerciales polietileno Performalene 400, polietileno Performalene 655 y polietileno Performalene 500-L por la empresa New Phase Technologies, ceras de alcohol-polietileno, por ejemplo el producto comercializado con la denominación Performacol 425 Alcohol por la empresa Bareco, el copolímero de etileno/ácido acrílico 95/5 comercializado con la denominación comercial de cera AC 540 por la empresa Honeywell, hidroxistearato de hidroxioctacosanilo, por ejemplo el producto comercializado con la denominación comercial l'Elfacos C 26 por la empresa Akzo, estearato de octacosanilo, por ejemplo el producto comercializado con la denominación Kester Wax K 82 H por la empresa Koster Keunen, estearato de estearilo, por ejemplo el producto comercializado con la denominación Liponate SS por la empresa Lipo Chemicals, diestearato de pentaeritritilo, por ejemplo el producto comercializado con la denominación Cutina PES por la empresa Cognis, la mezcla de adipato de dibehenilo, adipato de dioctadecilo y adipato de dieicosanilo (denominación INCI: adipato de dialquilo C18-22), la mezcla de adipato de dilaurilo y adipato de ditetradecilo (denominación INCI: adipato de dialquilo C12-14), la mezcla de sebacato de dioctadecilo, sebacato de didocosilo y sebacato de dieicosilo (denominación INCI: sebacato de dialquilo C18-22), la mezcla de octadecanodioato de dioctadecilo, octanodioato de didocosilo y octanodioato de dieicosilo (denominación INCI: octanodioato de dialquilo C18-22), por ejemplo las comercializadas por la empresa Cognis, tetraestearato de pentaeritritilo, por ejemplo Liponate PS-4 de la empresa Lipo Chemicals, estearato de tetracontanilo, por ejemplo Kester Wax K76 H de la empresa Koster Keunen, benzoato de estearilo, por ejemplo Finsolv 116 de la empresa Finetex, fumarato de behenilo, por ejemplo Marrix 222 de la empresa Akzo Bernel, tetraestearato de di(trimetilol-1,1,1-propano), por ejemplo el producto que se proporciona con la denominación Hest 2T-4S por la empresa Heterene, diestearato de didotriacontanilo, por ejemplo Kester Wax K82D de la empresa Koster Keunen, montanato de polietilenglicol que comprende 4 unidades de oxietileno (PEG-4), por ejemplo el producto comercializado con la denominación Clariant Licowax KST1, disalicilato de hexanodiol, por ejemplo Betawax RX-13750 comercializado por la empresa CP Hall,

hexaestearato de dipentaeritrilo, por ejemplo el producto que se comercializa con la denominación comercial Hest 2P-6S por la empresa Heterene, tetrabeheato de ditrimetilopropano, por ejemplo el producto que se comercializa con la denominación comercial Hest 2T-4B por la empresa Heterene, ésteres de jojoba, por ejemplo el producto que se comercializa con la denominación comercial Floraester HIP por la empresa Floratech, mezclas de ácido carboxílico lineal (C20-C40)/hidrocarburos saturados (denominación INCI: polietileno ácido C20-C40), por ejemplo ácido Performacid 350 de la empresa New Phase Technologies, cera sintética del tipo Fischer-Tropsch, tal como el producto comercializado con la referencia Rosswax 100 por la empresa Ross, alcohol estearílico, alcohol behenílico, carbonato de dioctadecilo, por ejemplo Cutina KE 3737, polibehenato de sacarosa, por ejemplo Crodaderm B de la empresa Croda, y mezclas de los mismos.

También se pueden utilizar las ceras descritas anteriormente en forma de mezclas disponibles comercialmente, por ejemplo con las denominaciones Koster KPC-56 (mezcla del 87,5% en peso de estearato de cetilo, el 7,5% en peso de alcohol behenílico y el 5% en peso de glicéridos de palmiste), KPC-60 (mezcla del 87,5% en peso de estearato de estearilo, el 7,5% en peso de alcohol behenílico y el 5% en peso de glicéridos de palmiste), KPC-63 (mezcla del 87,5% en peso de estearato de behenilo, el 7,5% en peso de alcohol behenílico y el 5% en peso de glicéridos de palmiste) y KPC-80 (mezcla del 86% en peso de cera de abeja sintética, el 7,5% de aceite vegetal hidrogenado y el 6,5% en peso de alcohol behenílico) de la empresa Koster Keunen.

Se utilizan preferentemente ceras de origen vegetal, tales como cera de carnauba, cera de candelilla, cera de jojoba hidrogenada, cera de zumaque, ceras obtenidas por hidrogenación de aceite de oliva esterificado con alcoholes grasos que comprenden una cadena C12 a C18 comercializadas por la empresa Sophim en la gama Phytowax (12L44, 14L48, 16L55 y 18L57), cera de salvado de arroz, alcoholes estearílico y behenílico, cera de laurel o cera de uricuri.

Preferentemente, las partículas de ceras utilizadas en la preparación de una composición según la presente invención no se introducen en forma de una microdispersión de ceras duras preparada previamente, tal como se describe en las solicitudes de patente FR 2 687 569 o FR 2 815 849. De hecho, la(s) cera(s) dura(s) utilizada(s) en una composición según la presente invención se introduce(n) en forma de polvo o de una sustancia grasa sólida. Sin embargo, la composición final puede definirse de forma que comprende una dispersión acuosa de cera(s) dura(s). De hecho, según el presente procedimiento de producción, la dispersión de cera(s) dura(s) se lleva a cabo *in situ*, posibilitando, de forma sorprendente y ventajosa, lograr altos contenidos de sólidos y altos contenidos de cera(s) dura(s) que serían inalcanzables si se introdujera una microdispersión preparada previamente de ceras duras como tal para producir una composición cosmética según la invención. De hecho, en la presente invención, el agua resultante de la dispersión acuosa del o de los polímero(s) formador(es) de película sirve para llevar a cabo la dispersión de la(s) cera(s) dura(s).

La(s) cera(s) dura(s) es o son preferentemente polar(es).

Para los fines de la presente invención, se entiende que la expresión "cera polar" significa una cera para la que el parámetro de solubilidad calculado más allá de su punto de fusión δ_a es distinto de 0 $(\text{J}/\text{cm}^3)^{1/2}$.

En particular, se entiende que la expresión "cera polar" significa una cera para la que la estructura química está formada esencialmente por, de hecho consiste en, átomos de carbono e hidrógeno y comprende al menos un heteroátomo altamente electronegativo, tal un átomo de oxígeno, de nitrógeno, de silicio o de fósforo.

La definición y el cálculo de los parámetros de solubilidad en el espacio de solubilidad tridimensional de Hansen se describen en el documento por CM. Hansen: "The three-dimensional solubility parameters", J. Paint Technol., 39, 105 (1967).

Según este espacio de Hansen:

- δ_D caracteriza las fuerzas de dispersión de London derivadas de la formación de dipolos inducidos durante impactos moleculares;

- δ_p caracteriza las fuerzas de interacción de Debye entre dipolos permanentes y también las fuerzas de interacción de Keesom entre dipolos inducidos y dipolos permanentes;

- δ_h caracteriza las fuerzas de interacción específicas (tales como enlaces de hidrógeno, ácido/base, donante/aceptor, etc.); y

- δ_a se determina mediante la ecuación: $\delta_a = (\delta_p^2 + \delta_h^2)^{1/2}$

Los parámetros δ_p , δ_h , δ_D y δ_a se expresan en $(\text{J}/\text{cm}^3)^{1/2}$.

La composición según la invención comprende un contenido de cera(s) dura(s), preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa, superior o igual al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, mejor aún superior o igual al 15% en peso con respecto al peso total de la composición.

5 Más en general, la composición según la invención comprende ventajosamente un contenido total de cera(s) dura(s), preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa, en el intervalo del 10% al 30% en peso, mejor aún del 15% al 30% en peso con respecto al peso total de la composición.

10 Según una forma de realización ventajosa, la composición según la invención comprende un contenido total de partículas de cera(s) dura(s), preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa, que representa al menos el 80% en peso, preferentemente al menos el 90% en peso y de forma más preferida el 100% en peso, con respecto al peso total de cera(s).

15 Preferentemente, el contenido total de cera(s) dura(s), preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa, es superior o igual al 30% en peso y preferentemente superior o igual al 40% en peso, con respecto al peso total de las partículas sólidas.

20 Según una forma de realización ventajosa, el contenido total de cera(s) dura(s), preferentemente presentes en forma de una dispersión acuosa, representa al menos el 80% en peso, preferentemente al menos el 90% en peso y de forma más preferida el 100% en peso, con respecto al peso total de sustancias grasas.

25 Además, una composición según la invención puede comprender al menos una cera blanda, opcionalmente presente en forma de una dispersión acuosa de partículas de cera(s), es decir, una cera cuyo punto de fusión sea estrictamente inferior a 50 °C y opcionalmente cuya dureza sea estrictamente inferior a 5 MPa.

30 No obstante, una composición según la invención comprende preferentemente menos del 5% en peso de cera(s) blanda(s), preferentemente menos del 2% en peso de cera(s) blanda(s) y de forma incluso más preferida está exenta de cera(s) blanda(s).

30 *Polímero(s) formador(es) de película*

35 La composición según la invención comprende al menos una dispersión acuosa de partículas de polímero(s) formador(es) de película y, opcionalmente, al menos un polímero formador de película adicional (no presente en forma de una dispersión acuosa de partículas, como un polímero formador de película hidrosoluble).

40 En la presente solicitud, se entiende que la expresión "polímero formador de película" significa un polímero que es capaz, por sí solo o en presencia de un agente formador de película adicional, de formar una capa depositada de forma continua macroscópicamente y, preferentemente, una capa depositada de forma cohesiva, mejor aún una capa depositada que tiene propiedades cohesivas y mecánicas, de forma que dicha capa depositada se puede aislar y manejar de forma aislada, por ejemplo, cuando dicha capa depositada se prepara mediante vertido sobre una superficie antiadherente, tal como una superficie recubierta de teflón o recubierta con silicona.

45 Una composición según la invención comprende preferentemente un contenido total en materia seca en términos de polímero(s) formador(es) de película superior o igual al 10% en peso, con respecto al peso total de la composición, mejor aún superior o igual al 12% en peso, con respecto al peso total de la composición.

50 Una composición según la invención comprende preferentemente un contenido total en materia seca en términos de polímero(s) formador(es) de película en el intervalo del 10% al 30% en peso, con respecto al peso total de la composición, mejor aún del 12% al 25%.

La composición según la invención comprende más específicamente al menos una dispersión acuosa de partículas formadas a partir de uno o más polímeros formadores de película.

55 También puede comprender al menos un polímero formador de película hidrosoluble. Por lo tanto, una composición puede comprender al menos un polímero formador de película adicional que es distinto de partículas de polímero(s) formador(es) de película presentes en forma de una dispersión acuosa. El contenido de este o estos polímero(s) formador(es) de película, denominado(s) hidrosoluble(s), es preferentemente inferior o igual al 10% en peso, con respecto al peso total de la composición, de forma incluso más preferida inferior o igual al 5% en peso, mejor aún inferior o igual al 2% en peso, con respecto al peso total de la composición.

60 Polímero(s) formador(es) de película en forma de dispersión acuosa

65 Dicho polímero formador de película, presente en dicha preparación de la composición en forma de partículas como dispersión acuosa, se conoce generalmente como un (pseudo)látex, es decir, látex o pseudolátex. Las técnicas para preparar estas dispersiones son bien conocidas por los expertos en la técnica.

Una dispersión adecuada para la invención puede comprender uno o más tipos de partículas, siendo posible que estas partículas varíen en términos de su tamaño, su estructura y/o su naturaleza química.

5 Una composición según la invención comprende un contenido total en materia seca en términos de partículas de polímero(s) formador(es) de película, en forma de una dispersión acuosa, superior o igual al 10% en peso.

10 Ventajosamente, una composición según la invención comprende un contenido total en materia seca en términos de partículas de polímero(s) formador(es) de película, en forma de una dispersión acuosa, superior o igual al 12% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente superior o igual al 15% en peso, con respecto al peso total de la composición.

15 Una composición según la invención comprende preferentemente un contenido total en materia seca en términos de partículas polímero(s) formador(es) de película en el intervalo del 10% al 30% en peso, con respecto al peso total de la composición, mejor aún del 12% al 25% en peso.

El contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película, presentes en forma de una dispersión acuosa o de dispersiones acuosas, es preferentemente superior o igual al 30% en peso y preferentemente superior o igual al 40% en peso, con respecto al peso total de las partículas.

20 Estas partículas pueden ser de naturaleza aniónica, catiónica o neutra y pueden constituir una mezcla de partículas de diversas naturalezas.

25 Se puede mencionar, entre los polímeros formadores de película que se pueden utilizar en la composición de la presente invención, polímeros sintéticos, de tipo radicales libre o de tipo policondensado, polímeros de origen natural y mezclas de los mismos. En general, estos polímeros pueden ser polímeros aleatorios, copolímeros de bloque de tipo A-B, multibloque A-B-A o bien ABCD, etc., o incluso polímeros injertados.

Polímero formador de película de radicales libres

30 Se entiende que la expresión "polímero de radicales libres" significa un polímero obtenido por polimerización de monómeros insaturados y en particular etilénicamente insaturados, siendo cada monómero capaz de homopolimerización (a diferencia de los policondensados).

35 Los polímeros formadores de película de tipo radicales libres pueden ser en particular homopolímeros o copolímeros acrílicos y/o vinílicos.

40 Los polímeros formadores de película vinílicos pueden ser el resultado de la polimerización de monómeros etilénicamente insaturados que contienen al menos un grupo ácido y/o ésteres de estos monómeros ácidos y/o amidas de estos monómeros ácidos.

45 Los monómeros etilénicamente insaturados que tienen al menos un grupo ácido o un monómero portador de grupos ácidos que pueden utilizarse incluyen ácidos carboxílicos α,β -etilénicamente insaturados tales como ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotónico, ácido maleico o ácido itacónico. Se utilizan particularmente ácido (met)acrílico y ácido crotónico, y más particularmente el ácido (met)acrílico.

50 Los ésteres de monómeros ácidos se eligen ventajosamente de entre ésteres de ácido (met)acrílico (también conocidos como (met)acrilatos), en particular (met)acrilatos de un alquilo, en particular de un alquilo C₁-C₂₀ y preferentemente alquilo C₁-C₈, (met)acrilatos de un arilo, en particular de un arilo C₆-C₁₀, y (met)acrilatos de un hidroxialquilo, en particular de un hidroxialquilo C₂-C₆.

Entre los (met)acrilatos de alquilo que se pueden mencionar se encuentran metacrilato de metilo, metacrilato de etilo, metacrilato de butilo, metacrilato de isobutilo, metacrilato de 2-etilhexilo y metacrilato de laurilo.

55 Entre los (met)acrilatos de hidroxialquilo que se pueden mencionar se encuentran acrilato de hidroxietilo, acrilato de 2-hidroxipropilo, metacrilato de hidroxietilo y metacrilato de 2-hidroxipropilo.

Entre los (met)acrilatos de arilo que se pueden mencionar se encuentran acrilato de bencilo y acrilato de fenilo.

60 Los ésteres de ácido (met)acrílico son en particular (met)acrilatos de alquilo.

Según la presente invención, el grupo alquilo de los ésteres puede estar fluorado o perfluorado, es decir, algunos o todos los átomos de hidrógeno del grupo alquilo están reemplazados por átomos de flúor.

65 Ejemplos de amidas de los monómeros ácidos que pueden mencionarse son (met)acrilamidas, y en particular N-alquil-(met)acrilamidas, en particular de un alquilo C₂-C₁₂. Entre las N-alquil-(met)acrilamidas que se pueden mencionar se encuentran N-etilacrilamida, N-t-butilacrilamida y N-t-octilacrilamida.

5 Los polímeros formadores de película vinílicos también pueden ser el resultado de la homopolimerización o la copolimerización de monómeros elegidos de entre ésteres de vinilo y monómeros de estireno. En particular, estos monómeros pueden polimerizarse con monómeros ácidos y/o ésteres de los mismos y/o amidas de los mismos, tales como los mencionados anteriormente.

Ejemplos de ésteres de vinilo que se pueden mencionar son acetato de vinilo, neodecanoato de vinilo, pivalato de vinilo, benzoato de vinilo y t-butilbenzoato de vinilo.

10 Los monómeros de estireno que pueden mencionarse incluyen estireno y α -metilestireno.

La lista de monómeros dada no está limitativa, y es posible utilizar cualquier monómero conocido por los expertos en la técnica incluidos en las categorías de monómeros acrílicos y vinílicos (incluidos los monómeros modificados con una cadena de silicona).

15 Como polímero de vinilo, también se pueden utilizar polímeros acrílicos que comprenden silicona.

20 También se pueden mencionar los polímeros resultantes de la polimerización por radicales libres de uno o más monómeros de radicales libres dentro y/o parcialmente en la superficie de partículas preexistentes de al menos un polímero elegido del grupo que consiste en poliuretanos, poliureas, poliésteres, poliesteramidas y/o alquidos. Estos polímeros se denominan generalmente "polímeros híbridos".

Policondensado

25 Como polímeros formadores de película de tipo policondensado, se pueden mencionar poliuretanos aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros, poliuretano-acrílicos, poliuretano-polivinilpirrolidonas, poliesterpoliuretanos, polieterpoliuretanos, poliureas, poliurea/poliuretanos, silicona-poliuretanos y mezclas de los mismos.

30 El poliuretano formador de película puede ser, por ejemplo, un copolímero alifático, cicloalifático o aromático de poliuretano, poliurea/uretano o poliurea que comprende, solo o en forma de mezcla, al menos un bloque elegido de:

- un bloque de origen poliéster alifático y/o cicloalifático y/o aromático, y/o

35 - un bloque de silicona ramificado o no ramificado, por ejemplo, polidimetilsiloxano o polimetilfenilsiloxano, y/o

- un bloque que comprende grupos flúor.

40 Los poliuretanos formadores de película tal como se definen en la invención también pueden obtenerse a partir de poliésteres ramificados o no ramificados o de alquidos que comprenden hidrógenos lábiles, que se modifican mediante reacción con un diisocianato y un compuesto orgánico difuncional (por ejemplo, dihidroxi, diamino o hidroxiamino), que también comprende un grupo de ácido carboxílico o carboxilato, o un grupo de ácido sulfónico o sulfonato, o alternativamente un grupo de amina terciaria neutralizable o un grupo de amonio cuaternario.

45 Entre los policondensados formadores de película, también se pueden mencionar poliésteres, poliesteramidas, poliésteres de cadenas grasas, poliamidas y resinas epoxiéster.

Los poliésteres se pueden obtener, de una forma conocida, por policondensación de ácidos dicarboxílicos con polioles, en particular dioles.

50 El ácido dicarboxílico puede ser alifático, alicíclico o aromático. Los ejemplos de dichos ácidos que se pueden mencionar incluyen: ácido oxálico, ácido malónico, ácido dimetilmalónico, ácido succínico, ácido glutárico, ácido adípico, ácido pimélico, ácido 2,2-dimetilglutárico, ácido azelaico, ácido subérico, ácido sebácico, ácido fumárico, ácido maleico, ácido itacónico, ácido ftálico, ácido dodecanodioico, ácido 1,3-ciclohexanodicarboxílico, ácido 1,4-ciclohexanodicarboxílico, ácido isoftálico, ácido tereftálico, ácido 2,5-norbornanodicarboxílico, ácido diglicólico, ácido 55 tiodipropiónico, ácido 2,5-naftalenodicarboxílico, ácido 2,6-naftalenodicarboxílico. Estos monómeros de ácido dicarboxílico pueden utilizarse solos o como una combinación de al menos dos monómeros de ácido dicarboxílico. Entre estos monómeros, se eligen en particular el ácido ftálico, el ácido isoftálico y el ácido tereftálico.

60 El diol se puede elegir de entre dioles alifáticos, alicíclicos y aromáticos. En particular, se utiliza un diol elegido de entre: etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, 1,3-propanodiol, ciclohexanodimetanol y 4-butanodiol. Otros polioles que pueden utilizarse son glicerol, pentaeritrol, sorbitol y trimetilolpropano.

65 Las poliesteramidas se pueden obtener de una forma análoga a la de los poliésteres, por policondensación de diácidos con diaminas o aminoalcoholes. Las diaminas que pueden utilizarse son etilendiamina, hexametildiamina y meta- o para-fenilendiamina. Un aminoalcohol que se puede utilizar es la monoetanolamina.

Polímero de origen natural.

En la presente invención, se pueden utilizar polímeros de origen natural que están opcionalmente modificados, por ejemplo resina de goma laca, goma sandaraca, goma damar, goma de elemi, goma de copal, polímeros basados en celulosa insolubles en agua, tales como nitrocelulosa, ésteres de celulosa modificada, incluyendo en particular, ésteres de carboxialquilcelulosa, tales como los descritos en la solicitud de patente US 2003/185774, y mezclas de los mismos.

Según una forma de realización particular de la invención, dicho al menos un polímero formador de película en el estado dispersado se elige de entre dispersiones de polímeros acrílicos, dispersiones de poliuretano, dispersiones de sulfopoliéster, dispersiones de vinilo, dispersiones de poli(acetato de vinilo), dispersiones de terpolímero de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida/cloruro de laurildimetilpropilmetacrilamido-amonio, dispersiones de polímeros híbridos de poliuretano/poliacrílico, dispersiones de partículas de tipo núcleo-envoltura y mezclas de las mismas.

A continuación se detallan varios tipos de dispersiones acuosas, que en particular están disponibles comercialmente, que son adecuadas para preparar la composición según la presente invención.

1/ Así, según una forma de realización preferida de la invención, la dispersión acuosa de partículas de polímero es una dispersión acuosa de polímero acrílico.

En particular, el polímero acrílico puede ser un copolímero de estireno/acrilato, y en particular un polímero elegido de entre copolímeros derivados de la polimerización de al menos un monómero de estireno y al menos un monómero de (met)acrilato de alquilo C₁-C₁₈.

Como monómeros de estireno que pueden utilizarse en la invención, se pueden mencionar, por ejemplo, estireno o α -metilestireno, y en particular estireno.

El monómero de (met)acrilato de alquilo C₁-C₁₈ es en particular un (met)acrilato de alquilo C₁-C₁₂ y más particularmente un (met)acrilato de alquilo C₁-C₁₀. El monómero de (met)acrilato de alquilo C₁-C₁₈ se puede elegir de entre acrilato de metilo, metacrilato de metilo, acrilato de etilo, acrilato de propilo, acrilato de butilo, metacrilato de butilo, acrilato de hexilo, acrilato de octilo, acrilato de 2-etilhexilo, (met)acrilato de laurilo y (met)acrilato de estearilo.

Se puede utilizar según la invención, como polímero acrílico en dispersión acuosa, el copolímero de estireno/acrilato comercializado con la denominación Joncryl SCX-8211® por la empresa BASF o Syntran 5760CG por la empresa Interpolymer, el polímero acrílico comercializado con la referencia Acronal® DS - 6250 por la empresa BASF o el copolímero acrílico Joncryl® 95 de la empresa BASF.

2/ Según una variación de la forma de realización de la invención, la dispersión acuosa de partículas de polímero es una dispersión acuosa de partículas de poliesterpoliuretano y/o de polieterpoliuretano que es en particular aniónica.

La naturaleza aniónica de los poliesterpoliuretanos y de los polieterpoliuretanos utilizados según la invención se debe a la presencia, en sus unidades constituyentes, de grupos que comprenden una función de ácido carboxílico o ácido sulfónico.

Las partículas de poliesterpoliuretanos o de polieterpoliuretanos que se utilizan según la invención se comercializan generalmente en forma de dispersiones acuosas.

El contenido de partículas de dichas dispersiones actualmente disponibles en el mercado se encuentra en el intervalo de aproximadamente el 20% a aproximadamente el 60% en peso con respecto al peso total de la dispersión.

Entre las dispersiones aniónicas de poliesterpoliuretano que se pueden utilizar en las composiciones según la invención, se puede mencionar particularmente el producto comercializado con la denominación Avalue UR 405® por la empresa Noveon o Baycusan C1004 por la empresa Bayer Material Science.

Entre las dispersiones de partículas de polieterpoliuretano aniónico que se pueden utilizar según la invención, se pueden mencionar particularmente las comercializadas con la denominación Avalue UR 450® por la empresa Noveon y con la denominación Neorez R 970® por la empresa DSM .

Según una forma de realización particular de la invención, se puede utilizar una mezcla de dispersiones comerciales que consiste en partículas de poliesterpoliuretano aniónico, tal como se ha definido anteriormente, y de partículas de polieterpoliuretano aniónico, también definidas anteriormente.

Por ejemplo, se puede utilizar una mezcla que consiste en la dispersión comercializada con la denominación Sancure 861® o una mezcla del producto comercializado con la denominación Avalure UR 405® y del producto comercializado con la denominación Avalure UR 450®, dispersiones que están comercializadas por la empresa Noveon.

5 3/ Según otra forma de realización particular de la invención, la dispersión acuosa utilizada comprende una mezcla de al menos dos polímeros formadores de película en forma de partículas que son distintas en términos de sus respectivas temperaturas de transición vítrea (Tg).

10 En particular, según una forma de realización de la invención, la composición según la invención puede comprender al menos un primer polímero formador de película en estado dispersado y al menos un segundo polímero formador de película en estado dispersado, teniendo dichos primer y segundo polímeros Tg diferentes, y preferentemente la Tg del primer polímero (Tg1) es más alta que la Tg del segundo polímero (Tg2). En particular, la diferencia entre Tg1 y Tg2 es, en valor absoluto, de al menos 10 °C, preferentemente de al menos 20 °C.

15 Más específicamente, comprende, en un medio acuoso aceptable:

a) partículas, dispersadas en el medio acuoso, de un primer polímero formador de película que tiene al menos una temperatura de transición vítrea Tg1 superior o igual a 20 °C, y

20 b) partículas, dispersadas en el medio acuoso, de un segundo polímero formador de película que tiene al menos una temperatura de transición vítrea Tg2 inferior o igual a 70 °C.

Esta dispersión generalmente es resultado de una mezcla de dos dispersiones acuosas de polímero formador de película.

25 El primer polímero formador de película tiene al menos una, en particular tiene una, temperatura de transición vítrea Tg1 superior o igual a 20 °C, en particular en el intervalo de 20 °C a 150 °C, y ventajosamente superior o igual a 40 °C, en particular en el intervalo de 40 °C a 150 °C, y en particular superior o igual a 50 °C, en particular en el intervalo de 50 °C a 150 °C.

30 El segundo polímero formador de película tiene al menos una, en particular una, temperatura de transición vítrea Tg2 inferior o igual a 70 °C, en particular en el intervalo de -120 °C a 70 °C, y en particular inferior a 50 °C, en particular en el intervalo de -60 °C a + 50 °C, y más particularmente en el intervalo de -30 °C a 30 °C.

35 La medición de la temperatura de transición vítrea (Tg) de un polímero se realiza mediante DMTA (análisis de temperatura mecánico y dinámico) tal como se describe a continuación.

40 Para medir la temperatura de transición vítrea (Tg) de un polímero, se llevan a cabo ensayos de viscoelasticimetría con un aparato DMTA de Polymer laboratories, en una muestra de película. Esta película se prepara fundiendo la dispersión acuosa de polímero formador de película en una plantilla recubierta con teflón y después se seca a 120 °C durante 24 horas. A continuación se obtiene una película, a partir de la cual se cortan los especímenes de ensayos (por ejemplo, utilizando un perforador). Estos especímenes de ensayo tienen normalmente un espesor de aproximadamente 150 µm, de 5 a 10 mm de ancho y tienen una longitud útil de aproximadamente 10 a 15 mm. Esta muestra se somete a una tensión de tracción. La muestra se somete a una fuerza estática de 0,01 N sobre la cual se superpone un desplazamiento sinusoidal de +/- 8 µm a una frecuencia de 1 Hz. De este modo, la operación se lleva a cabo en el intervalo lineal, a bajos niveles de deformación. Esta tensión de tracción se aplica a la muestra a temperaturas que varían de -150 °C a + 200 °C con una variación de temperatura de 3 °C por minuto.

50 El módulo complejo $E^* = E' + iE''$ del polímero sometido a ensayo se mide después en función de la temperatura.

A partir de estas medidas, se deducen los módulos dinámicos E' , E'' y la potencia de amortiguación: $tg\delta = E''/E'$.

55 A continuación, se traza la curva de los valores $tg\delta$ en función de la temperatura; esta curva muestra al menos un pico. La temperatura de transición vítrea Tg del polímero corresponde a la temperatura a la que se encuentra la parte superior de este pico.

60 Cuando la curva tiene al menos 2 picos (en este caso, el polímero tiene al menos 2 Tg), el valor de Tg del polímero analizado se toma como la temperatura para la cual la curva muestra el pico de mayor amplitud (es decir, correspondiente al mayor valor de $tg\delta$; en este caso, solo la Tg "predominante" se considera como el valor de Tg del polímero sometido a ensayo).

65 En la presente invención, la temperatura de transición Tg1 corresponde a la Tg "predominante" (dentro del significado previamente definido) del primer polímero formador de película cuando este último tiene al menos 2 Tg; la temperatura de transición vítrea Tg2 corresponde a la Tg "predominante" del segundo polímero formador de película cuando este último tiene al menos 2 Tg.

El primer polímero formador de película y el segundo polímero formador de película pueden elegirse, independientemente entre sí, de entre polímeros de radicales libres, policondensados y polímeros de origen natural, tal como se han definido anteriormente, con las características de temperatura de transición vítrea definidas previamente.

Como primer polímero formador de película en una dispersión acuosa, se pueden utilizar las dispersiones acuosas de polímeros comercializados con las denominaciones NeoRez R-989® por la empresa DSM, Joncryl 95 y Joncryl®8211 por la empresa BASF.

Como segundo polímero formador de película en una dispersión acuosa, se pueden utilizar, por ejemplo, las dispersiones acuosas de polímero comercializadas con las denominaciones Avalure® UR-405 y Avalure® UR-460 por la empresa Noveon, Acrilem IC89RT® por la empresa ICAP o Neocryl A-45 por la empresa DSM.

El polímero formador de película de la dispersión acuosa Avalure® UR-460 es un poliuretano obtenido por policondensación de poli(óxido de tetrametileno), de diisocianato de tetrametilxilileno, de diisocianato de isoforona y de ácido dimetilolpropiónico.

Según una forma de realización más particularmente preferida de la invención, la combinación de dispersión de polímero de estireno/acrilato tal como la dispersión comercializada con la referencia Joncryl 8211® por BASF y de dispersión de polímero acrílico tal como la dispersión comercializada con la referencia Neocryl A-45® por DSM se utiliza como primer y segundo polímeros formadores de película en una dispersión acuosa.

Según otra forma de realización preferida de esta forma de realización particular del punto 3/ anterior de la invención, una dispersión de polímero acrílico tal como la dispersión comercializada con la referencia Joncryl 95® por BASF se utiliza como primer polímero formador de película en una dispersión acuosa y una dispersión del polímero de poliuretano aniónico comercializada con la referencia Avalure UR405® por DSM se utiliza como segundo polímero formador de película.

Como dispersiones acuosas de polímero formador de película, se pueden utilizar:

- las dispersiones acrílicas comercializadas con las denominaciones Acronal DS-6250® por la empresa BASF, Neocryl A-45®, Neocryl XK-90®, Neocryl A-1070®, Neocryl A-1090®, Neocryl BT-62®, Neocryl A-1079® y Neocryl A-523® por la empresa DSM, Joncryl 95® y Joncryl 8211® por la empresa BASF, Daitosol 5000 AD® o Daitosol 5000 SJ por la empresa Daito Kasey Kogyo; Syntran 5760 CG por la empresa Interpolymer,

- las dispersiones acuosas de poliuretano comercializadas con las denominaciones Neorez R-981® y Neorez R-974® por la empresa DSM, Avalure UR-405®, Avalure UR-410®, Avalure UR-425®, Avalure UR-450®, Sancure 875®, Avalure UR 445® y Avalure UR 450® por la empresa Noveon, Impranil 85® por la empresa Bayer y Baycusan C1004® por la empresa Bayer Material Science,

- los sulfopolíesteres comercializados con la denominación comercial Eastman AQ® por la empresa EASTMAN CHEMICAL PRODUCTS,

- dispersiones de vinilo, por ejemplo Mexomere PAM, dispersiones acuosas de poli(acetato de vinilo), por ejemplo, Vinybran® de la empresa Nisshin Chemical o las comercializadas por la empresa Union Carbide, dispersiones acuosas de terpolímero de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida/cloruro de laurildimetilpropilmetacrilamido-amonio, tales como Styleze W® de ISP,

- dispersiones acuosas de polímeros híbridos de poliuretano/poliacrílico, tales como las comercializadas con las referencias Hybridur® por la empresa Air Products o Duromer® de National Starch,

- dispersiones de partículas de tipo núcleo-coraza, tales como las comercializadas por la empresa Arkema con la referencia Kynar® (núcleo: flúor - coraza: acrílico) o si no las que se describen en el documento US 5 188 899 (núcleo: sílice - coraza: sílica), y mezclas de las mismas.

Según una forma de realización preferida, una composición según la invención comprende una dispersión acuosa de partículas elegidas de entre dispersiones acuosas de polímero(s) formador(es) de películas acrílico(s) y derivados, en particular de estireno-acrílicos y derivados, y dispersiones acuosas de polímero(s) formador(es) de poliuretano, en particular de poliésterpoliuretano, y sus derivados, y una mezcla o mezclas de los mismos.

Según una forma de realización ventajosa, el contenido total de cera(s) dura(s) y el contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película es tal que la relación en peso de la(s) cera(s) dura(s) con respecto a las partículas de polímero(s) formador(es) de película es superior o igual a 1/2 y mejor aún superior o igual a 2/3. Preferentemente, esta relación está comprendida entre 1/2 y 2, e incluso de forma más preferida entre 2/3 y 3/2.

5 Según una forma de realización ventajosa, el contenido total de cera(s) dura(s) y el contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película, ambos preferentemente presentes en forma de partículas en una dispersión acuosa, estando el o los polímero(s) formador(es) de película elegidos entre dispersiones acuosas de polímero(s) formador(es) de película acrílico(s), en particular de estireno-acrílico y derivados, y dispersiones acuosas de polímero(s) híbrido(s) de poliesterpoliuretano, y sus mezclas, es tal que la relación en peso de las partículas de cera(s) dura(s) con respecto a dichas partículas de polímero(s) formador(es) de película es superior o igual a 1/2 y mejor aún superior o igual a 2/3.

10 Preferentemente, esta relación está comprendida entre 1/2 y 2, y de forma incluso más preferida entre 2/3 y 3/2.

10 Polímero formador de película hidrosoluble

15 Las composiciones según la presente invención comprenden al menos un polímero formador de película hidrosoluble.

15 Preferentemente, la composición según la invención está exenta de polímero formador de película hidrosoluble. Sin embargo, el contenido total en materia seca en términos de "polímero(s) formador(es) de película hidrosoluble(s)" se encuentra en el intervalo del 0,1% al 10%, preferentemente del 0,5% al 8% y mejor aún del 1% al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

20 Se pueden mencionar, como ejemplos de polímeros formadores de película hidrosolubles:

25 - proteínas, por ejemplo, proteínas de origen vegetal, tales como proteínas de trigo o soja, o proteínas de origen animal, tales como queratinas, por ejemplo hidrolizados de queratina y queratinas sulfónicas;

25 - polímeros de celulosa, tales como hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, metilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa o carboximetilcelulosa, y también derivados de celulosa cuaternizados;

30 - polímeros o copolímeros acrílicos, tales como poliacrilatos o polimetacrilatos;

30 - polímeros de vinilo, por ejemplo polivinilpirrolidonas, copolímeros de metil-vinil-éter y de anhídrido málico, el copolímero de acetato de vinilo y de ácido crotonico, copolímeros de vinilpirrolidona y de acetato de vinilo; copolímeros de vinilpirrolidona y de caprolactama; poli(alcohol vinílico);

35 - polímeros de quitina o quitosán aniónicos, catiónicos, anfóteros o no iónicos;

- gomas arábicas, goma guar, derivados de goma xantana, goma karaya o goma de acacia;

40 - alginatos y carragenanos;

- gliccoaminoglicanos, ácido hialurónico y sus derivados;

- ácido desoxirribonucleico;

45 - mucopolisacáridos, tales como sulfatos de condroitina;

y mezclas de los mismos.

50 Agentes gelificantes

Agentes gelificantes hidrófilos

55 Las composiciones según la presente invención también pueden comprender al menos un agente gelificante hidrófilo o hidrosoluble y estos pueden elegirse de entre:

- homo- o copolímeros de ácido acrílico o metacrílico o sus sales y sus ésteres y, en particular, los productos comercializados con las denominaciones Versicol F® o Versicol K® por la empresa Allied Colloid, Ultrahold 8® por la empresa Ciba-Geigy o ácidos poliacrílicos de Synthalen de tipo K,

60 - copolímeros de ácido acrílico y de acrilamida comercializados en forma de su sal de sodio con las denominaciones Reten® por la empresa Hercules y las sales de sodio de los ácidos polihidroxicarboxílicos comercializados con la denominación Hydagen F® por la empresa Henkel,

65 - copolímeros de ácido poliacrílico/acrilato de alquilo de tipo Pemulen,

- AMPS (ácido poliacrilamidometilpropanosulfónico parcialmente neutralizado con amoniaco acuoso y altamente reticulado), comercializado por la empresa Clariant,

- copolímeros AMPS/acrilamida de tipo Sepigel® o Simulgel® comercializado por la empresa SEPPIC, y

- copolímeros de AMPS/metacrilato de alquilo polioxietilenado (reticulados o no reticulados), y mezclas de los mismos,

- polímeros asociativos y, en particular, poliuretanos asociativos, tales como el polímero C₁₆-OE₁₂₀-C₁₆ de la empresa Elementis (comercializado con la denominación Rheolate FX1100, cuya molécula tiene una función de uretano y un peso molecular promedio en peso de 1300), siendo OE una unidad de oxietileno, Rheolate 205, que tiene una función de urea, comercializado por la empresa Rheox, o también Rheolate 208 o 204 (estos polímeros se comercializan en forma pura) o DW 1206B de Rohm & Haas, que tiene una cadena de alquilo C₂₀ y que tiene un enlace de uretano, comercializado al 20%, con respecto al material activo, en agua. También es posible utilizar soluciones o dispersiones de estos poliuretanos asociativos, en particular en agua o en medio acuoso/alcohólico. Se pueden mencionar, como ejemplos de dichos polímeros, Rheolate FX1010, Rheolate FX1035, Rheolate 1070, Rheolate 255, Rheolate 278 y Rheolate 244, comercializados por la empresa Elementis. También es posible utilizar los productos DW 1206F y DW 1206J y también Acrysol RM 184 o Acrysol 44 de la empresa Röhm & Haas o también Borchigel LW 44 de la empresa Borchers,

- y mezclas de los mismos.

Algunos polímeros formadores de película hidrosolubles también actúan como un agente gelificante hidrosoluble.

Los agentes gelificantes hidrófilos pueden estar presentes en las composiciones según la invención en un contenido en el intervalo del 0,05% al 10% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,1% al 5% en peso y, mejor aún, del 0,5 % al 2% en peso.

Una composición según la invención comprende ventajosamente uno de los agentes gelificantes mencionados anteriormente, preferentemente seleccionados de entre AMPS (ácido poliacrilamidometilpropanosulfónico parcialmente neutralizado con amoniaco acuoso y altamente reticulado), copolímeros de AMPS/acrilamida y una mezcla de los mismos.

Agentes gelificantes lipófilos

Una composición según la invención puede comprender al menos un agente gelificante lipófilo o liposoluble.

El o los agentes gelificantes que pueden utilizarse pueden ser agentes gelificantes lipófilos orgánicos o minerales, poliméricos o moleculares.

Como agente(s) gelificante(s) lipófilo(s) inorgánico(s) se pueden mencionar arcillas, arcillas modificadas, tales como Bentone 38 VCG de la empresa Elementis, y sílice pirógena, opcionalmente tratada superficialmente de forma hidrófoba.

Los agentes gelificantes lipófilos orgánicos poliméricos son, por ejemplo, organopolisiloxanos elastoméricos reticulados parcialmente o completamente de estructura tridimensional, por ejemplo los comercializados con las denominaciones KSG6®, KSG16® y KSG18® por la empresa Shin-Etsu, Trefil E-505C® y Trefil E-506C® por la empresa Dow Corning, Gransil SR-CYC®, SR DMF10®, SR-DC556®, SR 5CYC gel®, SR DMF 10 gel® y SR DC 556 gel® por la empresa Grant Industries y SF 1204® y JK 113® por la empresa General Electric; etilcelulosa, por ejemplo el producto comercializado con la denominación Ethocel® por la empresa Dow Chemical; policondensados de tipo poliamida resultantes de la condensación entre (α) al menos un ácido elegido de entre ácidos dicarboxílicos que contienen al menos 32 átomos de carbono, tales como dímeros de ácidos grasos, y (β) una alquilendiamina y en particular etilendiamina, en la que el polímero de poliamida comprende al menos un grupo terminal de ácido carboxílico esterificado o amidado con al menos un monoalcohol saturado y lineal o una monoamina saturada y lineal que contiene de 12 a 30 átomos de carbono, y en particular copolímeros de etilendiamina/dilinooleato de estearilo tales como el producto comercializado con la denominación Uniclear 100 VG® por la empresa Arizona Chemical; silicona-poliámidas del tipo poliorganosiloxano, tales como las que se describen en los documentos US-A-5 874 069, US-A-5.919.441, US-A-6.051.216 y US-A-5.981.680, por ejemplo las comercializadas con la referencia Dow Corning 2-8179 y Dow Corning 2-8178 Gellant por la empresa Dow Corning; copolímeros de bloque de tipo "dibloque", "tribloque" o "radial", de poliestireno/polioisopreno o poliestireno/polibutadieno, tales como los productos comercializados con la denominación Luvitol HSB® por la empresa BASF, del tipo poliestireno/copoli(etileno-propileno), tales como los productos comercializados con la denominación Kraton® por la empresa Shell Chemical Co., o del tipo poliestireno/copoli(etileno-butileno), y mezclas de copolímeros tribloque y radiales (en estrella) en isododecano, tales como los comercializados por la empresa Penreco con la denominación Versagel®, por ejemplo, la mezcla de copolímero tribloque de butileno/etileno/estireno y de copolímero en estrella de etileno/propileno/estireno en isododecano (Versagel M 5960).

Las composiciones según la invención también pueden comprender un elastómero de silicona no emulsionante como agente gelificante lipófilo. Entre los agentes gelificantes lipófilos que también se pueden mencionar se encuentran agentes organogelificantes.

5 Una composición según la invención está preferentemente exenta de agente gelificante lipófilo.

Colorantes

10 Las composiciones según la invención comprenden al menos un colorante.

Este o estos colorante(s) se elige(n) preferentemente de entre colorantes en polvo, colorantes liposolubles, colorantes hidrosolubles y mezclas de los mismos.

15 Preferentemente, las composiciones según la invención comprenden al menos un colorante en polvo. Los colorantes en polvo se pueden elegir de entre pigmentos y agentes nacarados, preferentemente de entre pigmentos.

20 Los pigmentos pueden ser blancos o coloreados, inorgánicos y/u orgánicos y recubiertos o no recubiertos. Se pueden mencionar, entre los pigmentos inorgánicos, óxidos metálicos, en particular dióxido de titanio, opcionalmente tratados en su superficie, óxido de circonio, de zinc o de cerio, y también óxido de hierro, de titanio o de cromo, violeta de manganeso, azul ultramarino, hidrato de cromo y azul férrico. Se pueden mencionar, entre los pigmentos orgánicos, el negro de humo, los pigmentos de tipo D y C y lacas a base de carmín de cochinilla de bario, estroncio, calcio o aluminio.

25 Los agentes nacarados se pueden elegir de entre pigmentos nacarados blancos, tales como mica cubierta con dióxido de titanio o con oxiclورو de bismuto, pigmentos nacarados coloreados, tales como mica recubierta con óxido de titanio con óxidos de hierro, mica recubierta con óxido de titanio con, en particular, azul férrico u óxido de cromo, o mica recubierta con óxido de titanio con un pigmento orgánico del tipo mencionado anteriormente, y también pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto.

30 Los colorantes liposolubles son, por ejemplo, rojo de Sudán, D&C Rojo 17, D&C Verde 6, β -caroteno, aceite de soja, marrón de Sudán, D&C Amarillo 11, D&C Violeta 2, D&C Naranja 5, amarillo de quinolina y bija.

35 Preferentemente, los pigmentos presentes en las composiciones según la invención se eligen de entre óxidos metálicos.

Estos colorantes pueden estar presentes en un contenido en el intervalo del 0,01% al 30% en peso, con respecto al peso total de la composición, en particular del 3% al 22% en peso, con respecto al peso total de la composición.

40 Preferentemente, el o los colorante(s) se elige(n) de entre uno o más óxidos metálicos presentes en un contenido superior o igual al 2% en peso, con respecto al peso total de la composición, de forma ventajosa incluido entre el 3% y el 22% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Materiales de carga

45 Las composiciones según la invención también pueden comprender al menos un material de carga.

50 Los materiales de carga se pueden elegir de entre aquellos que son bien conocidos por los expertos en la técnica y que se utilizan comúnmente en composiciones cosméticas. Los materiales de carga pueden ser inorgánicos u orgánicos, y laminares o esféricos. Se pueden mencionar polvos de mica, de talco, de sílice, de caolín, de poliamida, por ejemplo, el Nylon® comercializado con la denominación Orgasol® por la empresa Atochem, polvos de poli- β -alanina y polvos de polietileno, polvos de polímeros de tetrafluoroetileno, por ejemplo Teflon®, lauroil-lisina, almidón, nitruro de boro, microesferas huecas poliméricas expandidas tales como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo, por ejemplo, los productos comercializados con la denominación Expancel® por la empresa Nobel Industrie, polvos acrílicos tales como los comercializados con la denominación Polytrap® por la empresa Dow Corning, partículas de polimetacrilato de metilo y micropérlas de resina de silicona (por ejemplo, Tospearls® de Toshiba), carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio e hidrocaboronato de magnesio, hidroxiapatita, microesferas de sílice huecas (Silica Beads® de Maprecos), microcápsulas de vidrio o cerámica, jabones metálicos derivados de ácidos carboxílicos orgánicos que tienen de 8 a 22 átomos de carbono y en particular de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo estearato de zinc, de magnesio o de litio, laurato de zinc y miristato de magnesio.

60 Los materiales de carga pueden representar del 0,1% al 15% en peso y en particular del 0,5% al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

65 Agentes activos cosméticos

Las composiciones según la invención también pueden comprender al menos un agente cosmético activo.

En particular, como agentes activos cosméticos que se pueden utilizar en las composiciones según la invención, se pueden mencionar antioxidantes, conservantes, fragancias, agentes neutralizantes, emolientes, agentes coalescentes, agentes humectantes, vitaminas y agentes de filtrado, en particular filtros solares, y mezclas de los mismos.

No es necesario decir que los expertos en la técnica se ocuparán de seleccionar los aditivos adicionales opcionales y/o la cantidad de los mismos, de forma que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no se vean afectadas, o no se vean sustancialmente afectadas, de forma adversa por la adición prevista.

Preferentemente, la composición según la invención es una composición sin enjuague. Ventajosamente, la composición es una composición de maquillaje y en particular una máscara para pestañas.

Aceite o disolvente orgánico

Las composiciones según la invención pueden comprender al menos un aceite o disolvente orgánico.

Las composiciones según la invención pueden comprender en particular al menos un aceite elegido de entre al menos un aceite no volátil, al menos un aceite volátil y una mezcla de los mismos.

Aceite no volátil

Se entiende que el término "aceite" significa una sustancia grasa que es líquida a temperatura ambiente y presión atmosférica.

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

Para medir esta tasa de evaporación, se introducen 15 g de aceite o de la mezcla de aceite que se va a analizar en una placa de cristalización con un diámetro de 7 cm dispuesta sobre una balanza en una cámara grande de aproximadamente 0,3 m³ cuya temperatura está regulada, a una temperatura de 25 °C, y cuya hidrometría está regulada, a una humedad relativa del 50%. Se permite que el líquido se evapore libremente, sin agitarlo, mientras se proporciona ventilación por medio de un ventilador (Papst-Motoren, referencia 8550 N, que gira a 2700 rpm) dispuesto en una posición vertical por encima de la placa de cristalización que contiene dicho aceite o dicha mezcla. Las cuchillas se dirigen hacia la placa de cristalización, a 20 cm de distancia del fondo de la placa de cristalización. El peso del aceite restante en la placa de cristalización se mide a intervalos regulares. Las tasas de evaporación se expresan en mg de aceite evaporado por unidad de superficie (cm²) y por unidad de tiempo (minuto).

Dicho, al menos un, aceite no volátil puede elegirse de entre aceites basados en hidrocarburos y aceites de silicona, y mezclas de los mismos, preferentemente de entre aceites basados en hidrocarburos.

Los aceites basados en hidrocarburos no volátiles adecuados para la presente invención se pueden elegir en particular de entre:

- aceites de origen vegetal a base de hidrocarburos, tales como triglicéridos compuestos de ésteres de ácidos grasos y glicerol, cuyos ácidos grasos pueden tener diferentes longitudes de cadena de C₄ a C₂₈, siendo posible que estos últimos sean lineales o ramificados y saturados o insaturados; estos aceites son en particular aceite de germen de trigo, aceite de girasol, aceite de semilla de uva, aceite de sésamo, aceite de maíz, aceite de albaricoque, aceite de ricino, aceite de karité, aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de soja, aceite de almendra dulce, aceite de colza, aceite de semilla de algodón, aceite de avellana, aceite de macadamia, aceite de jojoba, aceite de palma, aceite de alfalfa, aceite de amapola, aceite de semilla de calabaza, aceite de pepino, aceite de grosella negra, aceite de onagra, aceite de mijo, aceite de cebada, aceite de quinoa, aceite de centeno, aceite de cártamo, aceite de nuez de la India, aceite de pasiflora y aceite de rosa de almizcle; o alternativamente, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, tales como los comercializados por la empresa Stéarineries Dubois o los comercializados con las denominaciones Miglyol 810®, 812® y 818® por la empresa Sasol;

- éteres sintéticos que tienen de 10 a 40 átomos de carbono;

- hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, distintos de los polímeros según la invención, tales como vaselina, polibutenos, polidecenos, escualano y mezclas de los mismos;

- ésteres sintéticos, tales como aceites de fórmula R₁COOR₂ en la que R₁ representa el residuo de un ácido graso lineal o ramificado que comprende de 1 a 40 átomos de carbono y R₂ representa una cadena basada en hidrocarburos, en particular una cadena basada en hidrocarburos ramificada, que comprende de 1 a 40 átomos de

5 carbono, siempre que $R_1 + R_2 \geq 10$, tales como, por ejemplo, aceite de purcelina (octanoato de cetearilo), miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, benzoato de alquilo C_{12} a C_{15} , laurato de hexilo, adipato de diisopropilo, isononanoato de isononilo, palmitato de 2-etilhexilo, isoestearato de isoestearilo, u octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o polialcoholes, tales como dioctanoato de propilenglicol; ésteres hidroxilados, tales como lactato de isoestearilo o malato de diisoestearilo; y ésteres de pentaeritritol;

10 - alcoholes grasos que son líquidos a temperatura ambiente y que comprenden una cadena ramificada y/o insaturada basada en carbono que tiene de 12 a 26 átomos de carbono, tales como octildodecanol, alcohol isoestearílico, alcohol oleílico, 2-hexildecanol, 2-butiloctanol o 2-undecilpentadecanol ;

10 - ácidos grasos superiores, tales como ácido oleico, ácido linoleico, ácido linoléico y mezclas de los mismos.

Los aceites de silicona no volátiles adecuados para la presente invención se pueden elegir en particular de entre:

15 - los aceites de silicona no volátiles que pueden utilizarse en la composición según la invención pueden ser polidimetilsiloxanos (PDMS) no volátiles, polidimetilsiloxanos que comprenden grupos alquilo o alcoxi, que están pendientes y/o al final de una cadena de silicona, grupos que contienen de 2 a 24 átomos de carbono, fenil-siliconas, por ejemplo fenil-trimeticonas, fenil-dimeticonas, feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, difenil-dimeticonas, difenilmetildifeniltrisiloxanos y trimetilsiloxisilicatos de 2-feniletilo.

20 Una composición según la invención comprende opcionalmente al menos un aceite a base de hidrocarburos no volátiles de origen vegetal, tales como triglicéridos que consisten en ésteres de ácidos grasos y de glicerol, cuyos ácidos grasos pueden tener diferentes longitudes de cadena de C_4 a C_{28} , en particular el aceite de palma y el aceite de jojoba hidrogenado. Una composición según la invención está preferentemente desprovista de aceite(s) de silicona no volátil(es).

25 Una composición según la invención está preferentemente desprovista de aceite no volátil. Sin embargo, el contenido total de aceite(s) no volátil(es) en una composición según la invención puede variar del 0,01% al 10% en peso, en particular del 0,1% al 8% en peso y preferentemente del 0,25% al 5%. en peso, con respecto al peso total de la composición.

30 Según una forma de realización preferida, una composición según la invención comprende menos del 5% en peso de aceite(s) no volátil(es), con respecto al peso total de la composición.

35 *Aceite volátil*

La composición según la invención puede comprender al menos un aceite volátil.

40 Se entiende que la expresión "aceite volátil" significa un aceite (o medio no acuoso) capaz de evaporarse en contacto con la piel en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El aceite volátil es un aceite cosmético volátil que es líquido a temperatura ambiente. Más específicamente, un aceite volátil muestra una tasa de evaporación de entre 0,01 y 200 $\text{mg}/\text{cm}^2/\text{min}$, límites incluidos.

45 Este aceite volátil puede ser un aceite a base de hidrocarburos.

El aceite a base de hidrocarburos volátiles se puede elegir de entre aceites a base de hidrocarburos que tienen de 7 a 16 átomos de carbono.

50 La composición según la invención puede comprender uno o más alcano(s) ramificado(s) volátil(es). Se entiende que la expresión "uno o más alcano(s) ramificado(s) volátil(es)" significa, sin distinción, "uno o más aceite(s) de alcano ramificado(s) volátil(es)".

55 En particular, se pueden mencionar, como un aceite volátil a base de hidrocarburos que tiene de 7 a 16 átomos de carbono, alcanos C_8 - C_{16} ramificados, tales como isoalcanos C_8 - C_{16} (también conocidos como isoparafinas), isododecano, isodecano, isohexadecano, por ejemplo, los aceites comercializados con las denominaciones comerciales Isopar o Permethyl, ésteres C_8 - C_{16} ramificados, tales como neopentanoato de isohexilo, y mezclas de los mismos. Preferentemente, el aceite a base de hidrocarburo volátil que tiene de 8 a 16 átomos de carbono se elige de entre isododecano, isodecano, isohexadecano y mezclas de los mismos, y es en particular isododecano.

60 La composición según la invención puede comprender uno o más alcano(s) lineal(es) volátil(es). Se entiende que la expresión "uno o más alcano(s) lineal(es) volátil(es)" significa, sin distinción, "uno o más aceite(s) de alcano lineal(es) volátil(es)".

65 Un alcano lineal volátil que es adecuado para la invención es líquido a temperatura ambiente (aproximadamente 25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

- 5 Por "alcano lineal volátil" que es adecuado para la invención se entiende un alcano lineal cosmético que es capaz de evaporarse en contacto con la piel en menos de una hora a temperatura ambiente (25 °C) y presión atmosférica (760 mmHg). es decir, 101,325 Pa) y que es líquido a temperatura ambiente, que tiene en particular una velocidad de evaporación en el intervalo de 0,01 a 15 mg/cm²/min a temperatura ambiente (25 °C) y presión atmosférica (760 mmHg).
- Los alcanos lineales, preferentemente de origen vegetal, comprenden de 7 a 15 átomos de carbono, en particular de 9 a 14 átomos de carbono y más particularmente de 11 a 13 átomos de carbono.
- 10 Se pueden mencionar, como ejemplo de alcano lineal adecuado para la invención, los alcanos descritos en las solicitudes de patente WO 2007/068371 o WO 2008/155059 de Cognis (mezclas de distintos alcanos que difieren en al menos un carbono). Estos alcanos se obtienen a partir de alcoholes grasos, obteniéndose ellos mismos a partir de aceite de coco o aceite de palma. Se puede mencionar, como ejemplo de alcano lineal adecuado para la invención,
- 15 n-heptano (C₇), n-octano (C₈), n-nonano (C₉), n-decano (C₁₀), n-undecano (C₁₁), n-dodecano (C₁₂), n-tridecano (C₁₃), n-tetradecano (C₁₄), n-pentadecano (C₁₅) y mezclas de los mismos, en particular la mezcla de n-undecano (C₁₁) y n-tridecano (C₁₃) descrita en el ejemplo 1 de la solicitud WO 2008/155059 de Cognis. También se puede mencionar n-dodecano (C₁₂) y n-tetradecano (C₁₄), comercializados por Sasol respectivamente con las referencias Parafol 12-97 y Parafol 14-97, y también mezclas de los mismos.
- 20 Se puede utilizar el alcano lineal solo o como una mezcla de al menos dos alcanos distintos que difieren entre sí en un número de carbonos de al menos 1, en particular una mezcla de al menos dos alcanos lineales distintos que comprenden de 10 a 14 átomos de carbono que difieren entre sí en un número de carbonos de al menos 2, en particular una mezcla de alcanos C₁₁/C₁₃ lineales volátiles o una mezcla de alcanos C₁₂/C₁₄ lineales, en particular una mezcla de n-undecano/n-tridecano (dicha mezcla se puede obtener según el ejemplo 1 o el ejemplo 2 del
- 25 documento WO 2008/155059).
- En una forma alternativa o adicionalmente, la composición preparada puede comprender al menos un aceite de silicona volátil o un disolvente que sea compatible con un uso cosmético.
- 30 Se entiende que la expresión "aceite de silicona" significa un aceite que contiene al menos un átomo de silicio, y en particular que contiene grupos Si-O. Según una forma de realización, dicha composición comprende menos del 10% en peso de aceite(s) de silicona no volátil(es), con respecto al peso total de la composición, mejor aún menos del 5% en peso, o incluso está exenta de aceite de silicona.
- 35 Los aceites de silicona volátiles que se pueden mencionar incluyen polisiloxanos cíclicos y polisiloxanos lineales, y mezclas de los mismos. Los polisiloxanos lineales volátiles que pueden mencionarse incluyen hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano, tetradecametilhexasiloxano y hexadecametilheptasiloxano. Los polisiloxanos volátiles cíclicos que pueden mencionarse incluyen hexametilciclotrisiloxano, octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano y dodecametilciclohexasiloxano.
- 40 Como variante o adicionalmente, la composición preparada puede comprender al menos un aceite de flúor volátil.
- Se entiende que el término "aceite de flúor" significa un aceite que contiene al menos un átomo de flúor.
- 45 Se puede mencionar, como aceite de flúor volátil, nonafluorometoxibutano o perfluorometilciclopentano, y mezclas de los mismos.
- Una composición según la invención está preferentemente exenta de aceite no volátil. Sin embargo, al menos un aceite volátil puede estar presente en un contenido total en el intervalo del 0,1% al 10% en peso. En particular, el
- 50 aceite volátil puede estar presente en la composición en un contenido en el intervalo del 0,5% al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- Según una forma de realización preferida, una composición según la invención comprende menos del 5% en peso de aceite(s) volátil(es), con respecto al peso total de la composición.
- 55 Conjunto
- Un conjunto para recubrir fibras de queratina adecuado para la invención puede comprender un aplicador configurado para aplicar dicha composición cosmética para recubrir fibras de queratina y, cuando sea apropiado, un
- 60 dispositivo de envasado adecuado para alojar dicha composición. Según una forma de realización particular, dicho conjunto puede comprender medios para calentar una composición según la invención.
- Medios de calentamiento
- 65 Una composición según la invención puede someterse a medios de calentamiento antes y/o durante la aplicación.

Estos medios de calentamiento pueden conectarse rígidamente a un conjunto para recubrir fibras de queratina y más particularmente a un aplicador configurado para aplicar dicha composición cosmética para recubrir fibras de queratina y, cuando sea apropiado, un dispositivo de envasado adecuado para alojar dicha composición.

5 Estos medios de calentamiento son entonces adecuados para fundir al menos una parte de la fase grasa, y en particular al menos una parte del sistema emulsionante y, cuando sea apropiado, al menos una parte de la(s) cera(s) blanda(s), y opcionalmente al menos una parte de las partículas de cera(s) dura(s). Las partículas de cera se calientan a una temperatura T_c de forma que solo una parte de las cadenas cristalizadas se fundan.

10 Los medios de calentamiento también pueden entrar en contacto con la composición que se va a calentar o disponerse en el lado opuesto a la misma.

La composición puede calentarse mientras está contenida en un dispositivo de envasado.

15 La composición puede calentarse mientras está al menos parcialmente expuesta al aire ambiente.

La composición puede calentarse localmente a una temperatura superior o igual a 45 °C, o incluso superior o igual a 50 °C, o bien superior o igual a 55 °C. La temperatura de la composición no debe presentar ningún riesgo de quemadura en el momento de la aplicación. Esta es la razón por la que, cuando la composición se calienta antes de la aplicación, puede ser opcionalmente necesario un tiempo de espera entre el momento en que se calienta la composición y la aplicación a los materiales de queratina.

Según una variante de una forma de realización, la composición se calienta simultáneamente con su aplicación a las fibras de queratina.

25 Según otra variante, la composición se calienta antes y durante su aplicación a las fibras de queratina.

La temperatura a la que se calienta al menos una parte de la composición puede encontrarse de forma inclusiva entre 45 °C y 95 °C, mejor aún de 50 °C a 85 °C e incluso mejor aún de 55 °C a 75 °C.

30 La temperatura puede medirse, por ejemplo, en la superficie utilizando un pirómetro infrarrojo, por ejemplo, de la marca Fluke®.

35 La composición según la invención es capaz de cambiar reversiblemente de un estado sólido a un estado al menos parcialmente líquido, o incluso totalmente líquido.

El cambio de estado sólido/líquido se debe, al menos en parte, a la fusión de una parte cristalina, en particular de la(s) cera(s) descritas anteriormente en la presente descripción.

40 La entalpía total de fusión de la composición es la entalpía consumida por la composición entre -20 °C y 120 °C. La entalpía total de fusión de la composición es igual al área bajo la curva del termograma obtenido utilizando un calorímetro diferencial de barrido (DSC), tal como el calorímetro comercializado con la denominación MDSC 2920 por TA Instruments, con un aumento de temperatura de 5 °C o 10 °C por minuto, según la norma ISO 11357-3: 1999.

45 Protocolo de medición:

Una muestra de 5 mg de composición se dispone en un crisol y se somete a un primer aumento de temperatura que va de -20 °C a 120 °C, a una velocidad de calentamiento de 10 °C/minuto, y luego se enfría de 120 °C a -20 °C a una velocidad de enfriamiento de 10 °C/minuto. La muestra se mantiene a -20 °C durante 5 minutos y, finalmente, se somete a un segundo aumento de temperatura que va de -20 °C a 100 °C, a una velocidad de calentamiento de 5 °C/minuto.

50 Durante el segundo aumento de temperatura, la variación en la diferencia en la potencia absorbida por un crisol vacío y por el crisol que contiene la muestra de la composición se mide en función de la temperatura. El punto de fusión del compuesto es el valor de la temperatura correspondiente a la punta del pico de la curva que representa la variación en la diferencia en la potencia absorbida en función de la temperatura.

La entalpía de fusión de la composición consumida a la temperatura T_c es la cantidad de energía requerida para hacer que el compuesto pase del estado sólido o muy viscoso a -20 °C al estado de la composición a la temperatura T_c . Se expresa en J/g.

60 Según una forma de realización de la invención, la composición se elige de tal forma que la relación de la entalpía consumida entre -20 °C y T_c por el producto con respecto a la entalpía total consumida entre -20 °C y 120 °C sea inferior o igual a 0,7.

65 Esta relación se confirma, por ejemplo, para una temperatura T_c de la composición de entre 45 °C y 80 °C.

5 La elección de la temperatura T_c a la que se lleva la composición por medio de los medios de calentamiento puede realizarse así de tal forma que dicha relación sea inferior o igual a 0,7, encontrándose, por ejemplo, de forma inclusiva, entre 0,3 y 0,6. En otras palabras, el calentamiento se lleva a cabo a una temperatura tal que la relación de la entalpía suministrada para calentar la muestra de composición a la temperatura T_c con respecto a la entalpía total sea inferior o igual a 0,7, y dicho parámetro se mide según el protocolo DSC descrito anteriormente.

10 Solo la composición calentada puede entrar en contacto con las fibras de queratina, por ejemplo las pestañas, durante la aplicación.

10 Aplicador

15 El aplicador puede comprender medios que permitan alisar y/o separar las fibras de queratina, tales como las pestañas o las cejas, en particular en forma de dientes, cerdas u otras partes salientes.

15 El aplicador está diseñado para aplicar la composición a las pestañas o las cejas y puede comprender, por ejemplo, un cepillo o un peine.

20 El aplicador también se puede utilizar para terminar el maquillaje, sobre una región de las pestañas o las cejas que está maquillada o cargada con la composición.

20 El cepillo puede comprender un núcleo retorcido y cerdas que se sostienen entre las vueltas del núcleo o puede estar fabricado de otra forma.

25 El peine se produce, por ejemplo, a partir de una sola pieza por moldeo de plástico.

25 En algunos ejemplos de implementación, el elemento de aplicación se monta al final de un vástago que puede ser flexible, lo que puede contribuir a mejorar la comodidad durante la aplicación.

30 Dispositivo de envasado

30 El dispositivo de envasado puede comprender un recipiente destinado a alojar la composición para recubrir fibras de queratina. Esta composición se puede extraer del recipiente sumergiendo el aplicador en la misma.

35 Este aplicador puede formar una sola pieza con un elemento para cerrar el recipiente. Este elemento de cierre puede formar un elemento para agarrar el aplicador. Este elemento de agarre puede formar una tapa que se monta de forma extraíble sobre dicho recipiente por cualquier medio adecuado, tal como atornillado, fijación con broche de presión, ajuste a presión u otro medio. Dicho recipiente puede albergar reversiblemente dicho aplicador.

40 Este recipiente puede equiparse opcionalmente con un escurridor adecuado para eliminar el excedente de producto extraído por medio del aplicador.

45 Un procedimiento para aplicar la composición según la invención a las pestañas o las cejas también puede comprender las etapas siguientes:

- formar una capa depositada de la composición cosmética sobre las pestañas o las cejas,
- dejar la capa depositada sobre las pestañas o las cejas, de forma que se pueda secar la capa depositada.

50 Debe indicarse que, según otra forma de realización, el aplicador puede formar un recipiente de producto. En tal caso, puede estar previsto un recipiente, por ejemplo, en el elemento de agarre y un canal interno puede conectar internamente este elemento de agarre con los elementos de aplicación salientes.

55 Finalmente, debe indicarse que el conjunto de envasado y aplicación pueden proporcionarse en forma de un kit, ya que es posible que el aplicador y el dispositivo de envasado se alojen por separado en el mismo artículo de envasado.

60 Los ejemplos anteriores y los siguientes se proporcionan a modo de ilustración de la presente invención, y no pueden limitar el alcance de la misma.

Ejemplo

1/ A continuación se describe una composición de máscara para pestañas según la invención:

| | Ingredientes con contenidos porcentuales | Composición según la invención |
|--------|---|--------------------------------|
| Fase A | Cera de carnauba SP 63 de Strahl & Pitsch | 26 |
| | Copolímero de acrilamida/acrilamido-2-metilpropanosulfonato de sodio en forma de una emulsión inversa al 40% en polisorbato 80/I-C16 (Simulgel600 de SEPPIC) | 1,2 |
| | Monoestearato de glicerilo oxietilenado (30 OE) (Taqat S de Evonik Goldschmidt) | 7,50 |
| | Agua | 23,3 |
| | Pigmentos | 7 |
| Fase B | Copolímeros de acrílico y estireno/acrílico en forma de una emulsión acuosa al 40% en una mezcla de agua/butilenglicol/lauriletersulfato de sodio protegido (Syntran 5760 CG de Interpolymer) | 35 |

Estas composiciones se prepararon de la forma siguiente:

i. Preparación de la fase A

5 Todos los materiales de partida utilizados se pesan cuidadosamente utilizando una balanza (precisión de 0,01 g). Las diversas ceras se funden en un recipiente de calentamiento con camisa de 500 ml con circulación de aceite caliente para controlar la temperatura. El calentamiento se realiza a aproximadamente 95-98 °C. Una vez que las ceras se han derretido, la homogeneización se lleva a cabo agitando con un agitador Moritz, que es un agitador de tipo rotor-estator. Está compuesto por una parte estacionaria dentro de la cual una segunda parte móvil gira a velocidad variable; este dispositivo se utiliza para preparar emulsiones, ya que posibilita un cizallamiento muy alto.

10 Cuando las ceras se funden y se homogeneizan, se añaden el copolímero de acrilamida/AMPS, el monoestearato de glicerilo oxietilenado, el agua y los pigmentos, y la mezcla se emulsiona durante 10 minutos.

ii. Preparación de la fase B

15 La fase B se dispone en un recipiente de calentamiento con camisa termostatazada a 5 °C con agitación con un mezclador Rayneri.

iii. Mezclado de la fase B con la fase A

20 La emulsión caliente (fase A a 95°C) se vierte después en la fase B con agitación.

iv. Fin de formulación

25 La máscara para pestañas obtenida de esta forma se transfiere a un frasco cerrado para evitar que se seque al contacto con el aire; entonces es necesario esperar 24 horas para confirmar que la formulación es homogénea y que los pigmentos están dispersados correctamente.

30 Se debe tener en cuenta que otras fórmulas de máscara para pestañas deben prepararse teniendo en cuenta los siguientes elementos de preparación. En particular, se recomienda:

- 35 - en una primera fase, incorporar en los compuestos que se van a someter a calentamiento los compuestos espesantes (cera(s) y, cuando sea apropiado, los compuestos elegidos, por ejemplo, de entre agentes gelificantes, polímeros formadores de película que sean en particular hidrosolubles, materiales de carga, sustancias grasosas pastosas, etc.), el agua, uno o más sistemas emulsionantes, entendiéndose que el contenido de agua utilizado es superior al 25% en peso con respecto al peso total de esta primera fase, preferentemente superior al 30% en peso, o incluso superior al 35% en peso, con respecto al peso total de esta primera fase, y que el contenido total de cera(s) dura(s), y opcionalmente cera(s) adicional(es), y el contenido total de sistema(s) emulsionante(s) son tales que la relación en peso de la(s) cera(s) más la(s) cera(s) adicional(es)/el o los sistema(s) emulsionante(s) se encuentra de forma inclusiva entre 2 y 6, de forma más preferida entre 3 y 5, y el o los colorante(s), sabiendo que el orden de adición de los compuestos no es importante, entendiéndose que, sin embargo, es preferible que el agua no esté presente al principio, para evitar cualquier evaporación prematura;
- 40
- 45 toda la mezcla se emulsiona con agitación a una temperatura superior al punto de fusión de la(s) cera(s) que tiene(n) el punto de fusión máximo,

5 - en una segunda fase, para tener una dispersión acuosa de partículas de polímeros formadores de película en un recipiente en el que la temperatura está regulada de forma inclusiva entre 0 y 45 °C (aunque se ejemplifica una temperatura de 5 °C, se entiende que la temperatura que se encuentra de forma inclusiva entre 0 y 45 °C o, preferentemente, entre 0 y 20 °C, dará como resultado una composición preparada según el procedimiento según la invención),

- el orden de preparación de la primera fase y de la segunda fase carece de importancia,

10 - verter la primera fase, a una temperatura superior al punto de fusión máximo de la(s) cera(s), en el recipiente a una temperatura regulada entre 0 y 45 °C, y preferentemente entre 0 y 20 °C, que contiene la segunda fase,

- dejar en agitación hasta que la temperatura de la mezcla se estabilice a la temperatura regulada;

15 - cuando se utiliza un sistema de conservación, puede ser ventajoso añadir este sistema de conservación una vez que se haya llevado a cabo el mezclado de la primera fase y la segunda fase, y preferentemente una vez que la temperatura de la mezcla se reduzca, ventajosamente una vez que la mezcla alcance la temperatura regulada de entre 0 y 45 °C, y preferentemente entre 0 y 20 °C.

20 Es importante indicar que algunos compuestos que forman parte de esta "primera fase" se pueden preparar de forma independiente, pero subsiguientemente se pueden integrar mientras están calientes con la(s) cera(s). Por ejemplo, el o los pigmento(s) se pueden preparar de forma separada a la(s) cera(s), pero posteriormente se juntan con la(s) cera(s) mientras está(n) caliente(s) ("mientras está(n) caliente(s)" significa una temperatura superior o igual al punto de fusión de la(s) cera(s) permitiendo que todas las ceras estén en estado fundido). Por lo tanto, esta "primera fase" comprende todos los compuestos que, desde el principio, o durante una etapa sucesiva, experimentan una operación de emulsificación mientras están calientes con la(s) cera(s), antes de mezclarse con la dispersión acuosa de polímero(s) formador(es) de película mientras está fría ("mientras está fría" significa que la dispersión acuosa está a una temperatura, que está opcionalmente regulada, de entre 0 y 45 °C).

30 Este protocolo de preparación posibilita, de manera sorprendente e inesperada, obtener, en particular en presencia de un alto contenido de sólidos, por ejemplo, superior al 45%, compuestos que tienen un aspecto liso y brillante, que tienen un color intenso y son fáciles de utilizar, cómodos de aplicar, pero que, sin embargo, tiene el efecto de volumen deseado gracias a la incorporación de un alto contenido de cera(s), y una buena resistencia al agua gracias a la presencia de un alto contenido de partículas de polímero(s) formador(es) de película .

35 Debe indicarse que una composición preparada por medio del procedimiento de producción tal como se describe tiene características estructurales y funcionales distintas y ventajosas en comparación con un procedimiento de producción convencional que consiste en preparar una primera fase de una emulsión de cera caliente a 95 °C, permitir que se enfríe a 60 °C y añadir a la primera fase una segunda fase de polímero formador de película en forma de una dispersión acuosa, cuando se alcance esta temperatura de 60 °C. De hecho, en el procedimiento según la invención, la fase que contiene en particular las ceras se sumerge bruscamente en una fase acuosa fría que comprende las partículas de polímero(s) formador(es) de película, que confieren propiedades ventajosas de dispersión de cera y de cosmetividad. Por lo tanto, el uso según la presente invención de la dispersión acuosa del o de los polímero(s) formador(es) de película para emulsionar la(s) cera(s) dura(s) es inesperado.

45 2/ Protocolos y resultados

La composición preparada se observa a simple vista y bajo un microscopio, y después se somete a ensayo en una muestra de ensayo de pestañas sin manchas, mediante la aplicación de estas composiciones con un cepillo.

50 La composición según la invención muestra a simple vista y bajo un microscopio una emulsión fina con un grano fino y bien distribuido (homogéneo) de cera(s). Las composiciones según la invención son agradables de aplicar, tienen una textura fluida (viscosidad a 25 °C de 13,2 Pa.s medida con el instrumento Rheomat RM100®), el depósito se construye capa sobre capa, la composición cubre las pestañas satisfactoriamente, el resultado del maquillaje es uniforme, y los flecos de la pestaña están bien desarrollados. Además, la composición obtenida es agradable y brillante. Además, los pigmentos están bien dispersados y la composición es intensamente negra. Además, estas composiciones son estables a 4 y 45 °C durante dos meses.

60 Debe indicarse que los protocolos para medir el brillo y la intensidad del negro que se llevarán a cabo en el contexto de la presente invención se describen en la solicitud de patente FR 2 968 978, página 44, líneas 1 a 21.

3/ Composiciones obtenidas mediante procedimientos de producción comparativos

65 La misma composición que se ilustra anteriormente se preparó mediante un procedimiento que consiste en incorporar una fase acuosa que contiene el látex mientras está caliente en una fase grasa caliente, encontrándose ambas fases a una temperatura de 65 °C cuando se combinan (es decir, por debajo del punto de fusión de la cera de carnauba, de aproximadamente 82,3 °C). Se observó que el látex no se incorpora adecuadamente a la emulsión

preparada, las partículas de cera se recrystalizaron y formaron un bloque sólido responsable de la distribución heterogénea de la materia seca, produciendo una máscara para pestañas granulada.

5 La misma composición que se ilustra anteriormente también se preparó mediante un procedimiento que consiste en añadir el látex a una fase grasa a 30 °C que contiene la(s) cera(s); en este caso nuevamente se observó que el látex no se incorpora adecuadamente a la emulsión preparada, las partículas de cera se recrystalizaron y formaron un bloque sólido responsable de la distribución heterogénea de la materia seca, produciendo una máscara para pestañas granulada.

10 La misma composición que se ilustra anteriormente se preparó mediante de un procedimiento que consiste en incorporar una fase acuosa que contiene el látex a una temperatura ambiente de 25 °C en una fase grasa caliente a 90 °C (es decir, por debajo del punto de fusión de la cera de carnauba, de aproximadamente 82,3 °C). Se observó que el látex fluctúa, produciendo una máscara para pestañas filamentososa que posee grandes agregados de materia seca.

15 Por lo tanto, no solo es importante la temperatura de la fase cerosa, que debe ser superior al punto de fusión máximo de la(s) cera(s) dura(s) (es decir, superior al punto de fusión de la cera que tiene el punto de fusión más alto cuando hay presencia de una mezcla de ceras), sino que también es esencial que la fase grasa se vierta en el látex "frío", se regule (o termostatic) a una temperatura entre 0 y 45 °C, y no al revés. Por lo tanto, es totalmente inesperado que, en tal situación, el látex no fluctúe cuando se vierta la fase grasa caliente, a una temperatura superior a 85 °C, en el látex frío, y además que este último se incorpore muy satisfactoriamente en las partículas de cera, produciendo una máscara para pestañas con una textura perfectamente lisa, que es intensamente negra y brillante.

20 Se entiende que, en el contexto de la presente invención, los porcentajes en peso dados para un compuesto o una familia de compuestos siempre se expresan como peso en materia seca del compuesto en cuestión.

25 A lo largo de la solicitud, el texto "que comprende un" significa "que comprende al menos uno", a menos que se especifique lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para preparar una composición cosmética para el recubrimiento de fibras de queratina, que consiste en las etapas siguientes:

5 - en una primera fase, calentar al menos una cera dura que tiene un punto de fusión de entre 65 y 120 °C y, opcionalmente, al menos una cera adicional a una temperatura superior a su(s) punto(s) de fusión para fundir la(s) cera(s), añadir al menos un sistema emulsionante capaz de dispersar al menos la(s) cera(s) dura(s) que comprende un tensioactivo no iónico con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o
10 igual a 10, añadir agua, entendiéndose que el contenido de agua utilizado es superior al 25% en peso con respecto al peso total de esta primera fase, siendo preferentemente el contenido total de cera(s) dura(s), y opcionalmente cera(s) adicional(es), y el contenido total de sistema(s) emulsionante(s) tal que la relación en peso de la(s) cera(s) dura(s) más la(s) cera(s) adicionales/sistema(s) emulsionante(s) se encuentra de forma inclusiva entre 2 y 6, de forma más preferida entre 3 y 5, añadir los colorantes, añadir opcionalmente cualquier otro
15 compuesto de naturaleza espesante, tal como gomas, materiales de carga, sustancias grasas pastosas, o polímeros formadores de película hidrosolubles, no teniendo el orden de adición ninguna importancia, entendiéndose, sin embargo, que se prefiere que el agua no esté presente al principio para evitar cualquier tipo de evaporación prematura, emulsionar la totalidad de la mezcla con agitación a una temperatura superior al punto de fusión de la(s) cera(s),

20 - en una segunda fase, disponer una fase acuosa que comprende una dispersión acuosa de partículas de polímeros formadores de película, o que está formada por una dispersión acuosa de partículas de polímeros formadores de película, en un recipiente en el que la temperatura, que preferentemente está regulada, se encuentra de forma inclusiva entre 0 y 45 °C y preferentemente entre 0 y 20 °C, no teniendo el orden en que se preparan la primera fase y la segunda fase ninguna importancia,

25 - combinar la primera y la segunda fase vertiendo la primera fase, aún a una temperatura superior al punto de fusión de la(s) cera(s), en el recipiente que contiene la segunda fase que tiene una temperatura, que preferentemente está regulada, de entre 0 y 45 °C y preferentemente de entre 0 y 20 °C,

30 - dejar en agitación hasta que la temperatura de la mezcla se estabilice a dicha temperatura, que preferentemente está regulada, de entre 0 y 45 °C y preferentemente de entre 0 y 20 °C,

35 - añadir preferentemente un sistema conservante, preferentemente una vez que la temperatura de la mezcla de la primera fase con la segunda fase se haya estabilizado a la temperatura, que preferentemente está regulada, de entre, de forma inclusiva, 0 y 45 °C y preferentemente de entre 0 y 20 °C.

40 2. Uso de un procedimiento de preparación según la reivindicación 1, para obtener composiciones de maquillaje, en particular composiciones de máscara para pestañas, que son preferentemente negras, lisas, brillantes y/o, preferentemente, de color intenso.

3. Composición cosmética para el revestimiento de fibras de queratina de tipo emulsión, obtenida mediante el procedimiento de preparación según la reivindicación 1, que comprende:

45 - una fase acuosa,
- partículas que comprenden:

50 * al menos una cera dura, que tiene un punto de fusión en el intervalo de 65-120 °C, preferentemente al menos una dispersión acuosa de partículas de cera(s) dura(s), teniendo la(s) cera(s) dura(s) un punto de fusión en el intervalo de 65 a 120 °C, estando presente(s) la(s) cera(s) dura(s) en un contenido total superior o igual al 10% en peso con respecto al peso total de la composición,

55 * al menos una dispersión acuosa de partículas de al menos un polímero formador de película, estando presentes el o los polímero(s) formador(es) de película en un contenido en materia seca superior o igual al 10% en peso con respecto al peso total de la composición,

60 - al menos un sistema emulsionante capaz de dispersar al menos la(s) cera(s) dura(s), que comprende un tensioactivo no iónico con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10.

4. Composición según la reivindicación 3, en la que la fase acuosa representa del 30% al 80% en peso, preferentemente del 40% al 70% en peso, con respecto al peso total de la composición.

5. Composición según la reivindicación 3 o 4, en la que la(s) cera(s) dura(s) es o son polar(es).

65

6. Composición según la reivindicación 3, 4 o 5, en la que las partículas de cera(s) dura(s) no se introducen en la preparación de la composición en forma de una microdispersión acuosa preparada previamente de cera(s) dura(s).
- 5 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en la que las partículas de polímero(s) formador(es) de película se introducen en la preparación de la composición en forma de una dispersión acuosa preparada previamente de polímero(s) formador(es) de película.
8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, que comprende un contenido de sólidos superior o igual al 42%, preferentemente superior o igual al 45%, de forma más preferida superior o igual al 48%.
- 10 9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, en la que las partículas de cera(s) dura(s) y de polímero(s) formador(es) de película, preferentemente ambas presentes en forma de dispersiones acuosas, tienen un tamaño promedio expresado como diámetro "eficaz" promedio en volumen $D[4,3]$ inferior o igual a 5 μm , preferentemente inferior o igual a 2 μm , o incluso inferior o igual a 1 μm .
- 15 10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, en la que las partículas de cera(s) dura(s) y de polímero(s) formador(es) de película, preferentemente ambas presentes en forma de dispersiones acuosas, están presentes en un contenido superior o igual al 30% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 20 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 10, que comprende un contenido total de partículas de cera(s) dura(s), presente preferentemente en forma de una dispersión acuosa o dispersiones acuosas, superior o igual al 12% en peso, preferentemente superior o igual al 15% en peso, preferentemente superior o igual al 18% en peso y de forma más preferida superior o igual al 20% en peso, con respecto al peso total de la composición, por ejemplo de entre 16% y 30% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 25 12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 11, que comprende un contenido total de partículas de cera(s) dura(s), presente preferentemente en forma de una dispersión acuosa o dispersiones acuosas, que representa al menos el 80% en peso, preferentemente al menos el 90% en peso y de forma más preferida el 100% en peso, con respecto al peso total de la(s) cera(s).
- 30 13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 12, que comprende un contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película, en forma de una dispersión acuosa o dispersiones acuosas, superior o igual al 12% en peso, preferentemente superior o igual al 15% en peso, preferentemente superior o igual al 18% en peso y de forma más preferida superior o igual al 20% en peso, con respecto al peso total de la composición, por ejemplo de entre el 16% y el 30% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 35 14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 13, que comprende un contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película, en forma de una dispersión acuosa o dispersiones acuosas, que representa al menos el 80% en peso, preferentemente al menos el 90% en peso y de forma más preferida el 100% en peso, con respecto al peso total de polímero(s) formador(es) de película.
- 40 15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 14, en la que las partículas de polímero(s) formador(es) de película, en forma de dispersión acuosa o dispersiones acuosas, se eligen de entre polímeros sintéticos de tipo radicales libres o de tipo policondensado, polímeros de origen natural y mezclas de los mismos.
- 45 16. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 15, en la que las partículas de polímero(s) formador(es) de película, en forma de una dispersión acuosa o dispersiones acuosas, se eligen de entre dispersiones de polímeros acrílicos, dispersiones de poliuretano, dispersiones de sulfopoliésteres, dispersiones de vinilo, dispersiones de poli(acetato de vinilo), dispersiones de terpolímero de
- 50 vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida/cloruro de laurildimetilpropilmetacrilamido-amonio, dispersiones de polímeros híbridos de poliuretano/poliacrílico, dispersiones de partículas de tipo núcleo-coraza, y mezclas de las mismas, preferentemente de entre dispersiones de polímeros acrílicos, dispersiones de polímeros híbridos de poliuretano/poliacrílico y derivados de las mismas, y una o más mezcla(s) de las mismas, preferentemente de entre dispersiones de polímeros acrílicos, en particular de estireno-acrílico, y dispersiones de poliuretano, en particular poliesterpoliuretano, y derivados de las mismas, y una o más mezcla(s) de las mismas.
- 55 17. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 16, en la que el contenido total de partículas de cera(s) dura(s) y el contenido total de partículas de polímero(s) formador(es) de película, preferentemente ambas presentes en forma de dispersiones acuosas, son tales que la relación en peso de las partículas de cera(s) dura(s) con respecto a las partículas de polímero(s) formador(es) de película es superior o igual a 1/2, preferentemente superior o igual a 2/3.
- 60 18. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 17, en la que dicho(s) agente(s) tensioactivo(s) no iónico(s) con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8, preferentemente superior o igual a 10, se elige(n) de entre:
- 65

- éteres de glicerol que están preferentemente oxialquilenados,
- alcoholes oxialquilenados,
- 5 - ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol,
- ésteres de ácidos grasos y de éteres de glicerol que están preferentemente oxialquilenados,
- ésteres de ácidos grasos y de éteres de sorbitol que están preferentemente oxialquilenados,
- 10 y mezcla(s) de los mismos;
- preferentemente, de entre ésteres de ácidos grasos y éteres de glicerol que están preferentemente oxialquilenados.
- 15 19. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 18, en la que el o los sistema(s) emulsionante(s) que comprenden un tensioactivo no iónico con un valor de HLB a 25 °C superior o igual a 8 está(n) presentes en un contenido superior o igual al 3% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente de entre el 4% y el 10% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 20 20. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 19, estando dicha composición exenta de tensioactivo(s) aniónico(s).
- 25 21. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 20, que comprende al menos un colorante seleccionado de entre uno o más colorante(s) en polvo, preferentemente óxidos metálicos y en particular óxidos de hierro.
- 22. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 21, que comprende una viscosidad a 25 °C en el intervalo de 5 a 50 Pa.s.
- 30 23. Procedimiento para recubrir fibras de queratina, en particular para maquillar las pestañas, que comprende una etapa de aplicación de una composición cosmética para recubrir fibras de queratina según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 22.