

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 795**

51 Int. Cl.:

A61K 8/73	(2006.01) A61K 8/891	(2006.01)
A61K 8/81	(2006.01) A61K 8/893	(2006.01)
A61K 8/85	(2006.01)	
A61K 8/89	(2006.01)	
A61K 8/92	(2006.01)	
A61Q 1/10	(2006.01)	
A61K 8/31	(2006.01)	
A61K 8/90	(2006.01)	
A61K 8/02	(2006.01)	
A61K 8/18	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.08.2007 PCT/EP2007/058811**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **28.02.2008 WO08023056**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2007 E 07802860 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2079437**

54 Título: **Procedimiento para maquillar fibras de queratina y conjunto de envasado**

30 Prioridad:

25.08.2006 FR 0653468
01.09.2006 US 841553 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.02.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

RAINEAU, OLIVIER;
PAYS, KARL;
BEZACIER-MAHIET, ANAIS y
ARDITTY, STÉPHANE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 600 795 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para maquillar fibras de queratina y conjunto de envasado

La presente invención se refiere a un procedimiento cosmético para el maquillaje o para el cuidado no terapéutico de fibras de queratina (tales como las pestañas, las cejas o el cabello), que comprende la aplicación a las fibras de queratina de una composición cosmética que tiene una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm.

En particular, está en la forma de un rímel, o de un producto para las cejas. Más especialmente, la invención se refiere a un rímel.

El término "rímel" está destinado a significar una composición destinada a ser aplicada a fibras de queratina: puede ser una composición de maquillaje para fibras de queratina, una base de maquillaje para fibras de queratina o una capa de base, una composición que se va a aplicar a un rímel, también denominada capa final, o también una composición para el tratamiento cosmético de fibras de queratina. El rímel está destinado más particularmente a fibras de queratina de seres humanos, pero también para pestañas postizas.

A fin de obtener un efecto de alargamiento de las pestañas, se conocen de la técnica anterior composiciones de rímel que comprenden fibras. Estas fibras pueden añadir una pequeña cantidad de longitud física a las pestañas cuando son suficientemente rígidas y visibles y están en el extremo de la pestaña. Sin embargo, el aumento en el alargamiento físico obtenido a través de tales rímeles sigue siendo moderado ya que es difícil orientar las fibras a fin de acumularlas en el extremo de la pestaña. Por otra parte, la presencia de fibras puede reducir la adherencia del rímel a las pestañas, prolongando el tiempo necesario para aplicar el maquillaje.

Otro enfoque técnico, descrito en el documento EP 1430868, es el uso de rímeles que tienen una naturaleza de "hilado" a temperatura ambiente, y que son capaces de formar, cuando se aplican a fibras de queratina y una vez que se han estirado con un cepillo, hilos en la prolongación de las pestañas, sin el uso de una fuente de calor.

Sin embargo, la capacidad de estos rímeles para hilarse a temperatura ambiente no simplifica su uso: en particular, cuando se muestra para aplicarse, el rímel puede formar hilos entre el recipiente que lo contiene y el aplicador o entre las pestañas y el aplicador.

Por otra parte, es difícil controlar la longitud de los hilos formados sobre las pestañas ya que los hilos no se rompen espontáneamente. Además, dichos hilos raramente son de rigidez superior para permanecer alineados en la prolongación de la pestaña y para permitir un efecto de alargamiento duradero.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento para revestir fibras de queratina que permita un buen efecto de alargamiento de las pestañas, en particular bajo la acción del calor, y con buen mantenimiento a lo largo del tiempo.

Los inventores han descubierto que las propiedades anteriores se pueden obtener usando una composición que tiene una naturaleza de hilado específica bajo la acción de una fuente de calor.

Más específicamente, una materia de la invención es un procedimiento cosmético para el maquillaje o para el cuidado no terapéutico de fibras de queratina, que comprende la aplicación a las fibras de queratina de una composición cosmética según la reivindicación 1.

La naturaleza de hilado representa la capacidad de la composición, una vez sometida a una fuente de calor, para formar, sobre las fibras de queratina, hilos que, una vez que se han estirado con un aplicador, sean suficientemente consistentes y conserven su conformación. El uso de calor a fin de llevar la composición hasta una temperatura mayor o igual a 40°C hace posible controlar la longitud de los hilos formados en la extensión de las pestañas.

En particular, después de la aplicación de la composición reblandecida y el estiramiento de los hilos, los últimos se solidifican a temperatura ambiente a lo largo de la extensión de cada pestaña y hacen posible obtener un efecto de alargamiento notable.

En particular, la composición se puede usar con un instrumento calentador, en particular un cepillo calentador, que se puede aplicar a las pestañas antes, durante o después de que las últimas se revistan con la composición, o se puede acondicionar en un dispositivo para aplicar la composición mientras está caliente.

Según una realización, la composición que se define anteriormente se aplica al extremo superior de las fibras de queratina, en particular las pestañas.

Una materia de la presente invención también es un conjunto de envasado y aplicación para una composición para el maquillaje y/o el cuidado de fibras de queratina, en particular las pestañas o las cejas, según la reivindicación 22.

La composición se puede llevar hasta una temperatura de más de o igual a 40°C antes de, simultáneamente con o posteriormente a su aplicación, en particular por medio de un dispositivo de aplicación que comprende medios calentadores, tales como un cepillo calentador.

5 Medida de la naturaleza del hilado

La naturaleza de hilado de la composición se determina usando el texturómetro vendido bajo el nombre TA X- T2i por la compañía RHEO, equipado con un huso con temperatura controlada, siendo este huso un cartucho calentador de acero inoxidable de la referencia Firerod DIV-STL (compañía Watlow, Francia), 3,17 mm de diámetro y 60 mm de longitud, que tiene una potencia máxima de 40 W a un voltaje de 24 V, con un termopar tipo K loc C.

El cartucho calentador es accionado por una fuente de corriente continua LKS 005-5V de 5 V/0,5 A de Elka-Electronique. Su temperatura es regulada por un controlador PID TC48 de Faucigny Instrument (Francia). Se crea una pieza alargadora adjunta a fin de unir el huso con temperatura controlada al brazo de medida del texturómetro.

La medida se lleva a cabo sobre hilos de composición obtenidos al imponer un desplazamiento vertical del huso hasta que entra en contacto con una muestra de la composición y a continuación, después de un período de espera en contacto, al imponer un desplazamiento vertical del huso ascendentemente. Puesto que la composición tiene una naturaleza de hilado cuando está caliente, se forma un hilo entre el huso en la fase de retirada y la muestra de la composición, haciéndose dicho hilo más consistente bajo el efecto del enfriamiento en aire ambiental. La medida de $d_{\max}$ consiste en medir la longitud de los hilos así formados después de la separación de la superficie del huso.

El protocolo es como sigue:

- a) una muestra de la composición se prepara al llenar, hasta su máximo, una cúpula de acero inoxidable de 2 mm de grosor y 20 mm de diámetro, nivelándose a la superficie el exceso de composición,
- b) la temperatura del huso se controla a 40°C,
- c) el huso desciende a una velocidad de 10 mm/s hasta que entra en contacto con la superficie de la composición,
- d) el huso se mantiene fijado durante 10 s y a continuación se eleva a una velocidad de 10 mm/s.

Durante la fase de retirada del huso, se forma un hilo entre la composición y el huso. A medida que el huso se mueve alejándose de la superficie de la composición, el hilo formado se enfría y se hace más consistente. Partiendo de cierta prolongación, el hilo se separa del huso.

La naturaleza de hilado o $d_{\max}$ (expresada en mm) corresponde a la longitud del hilo obtenida después de la rotura, medida con una regla graduada.

La medida de la naturaleza de hilado se repite tres veces para la misma composición, en diferentes zonas de la cúpula, y se calcula un "hilado" $d_{\max}$ medio para cada composición.

Las etapas b) a d) se repiten para la misma composición a una temperatura del huso fijada en la etapa b), respectivamente, de 50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C, 100°C, 110°C, 120°C, 130°C y 140°C.

Entre los valores de hilado que se pueden obtener a las diversas temperaturas, el valor más alto se retiene como el valor de la naturaleza de hilado $d_{\max}$.

La composición usada en el procedimiento según la invención tiene una naturaleza de hilado $d_{\max}$ de más de o igual a 5 mm, que puede variar hasta 100 mm, preferiblemente más de o igual a 7 mm, mejor aún más de o igual a 10 mm y mejor aún más de o igual a 15 mm.

Preferiblemente, la composición es capaz de formar un hilo tal que si, después de la formación del hilo y la medida de la $d_{\max}$ según el protocolo indicado anteriormente, la cúpula que comprende la composición se sitúa verticalmente (de modo que el hilo esté en la posición horizontal, es decir sometido a la gravedad) durante al menos 30 segundos, el hilo conserve una longitud mínima de 5 mm (medible manualmente con una regla graduada).

La composición que tiene una naturaleza de hilado según la invención hace posible obtener, durante la aplicación a fibras de queratina, un hilo de composición a lo largo de la extensión de la pestaña. Este hilo conserva su conformación, permanece rígido y no se contrae, haciendo posible de ese modo obtener un efecto de alargamiento de las pestañas.

La composición usada en el procedimiento según la invención se calienta hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, preferiblemente más de o igual a 45°C, mejor aún más de o igual a 50°C e incluso mejor aún más de o igual a 60°C.

5 La temperatura puede variar hasta 150°C, preferiblemente hasta 120°C, mejor aún hasta 100°C, incluso mejor aún hasta 95°C.

Preferiblemente, la composición se lleva hasta la temperatura a la que tiene la naturaleza de hilado dmáx, medida según se indica anteriormente (es decir hasta la temperatura a la que la naturaleza de hilado es la más alta).

10 En particular, el propio compuesto tiene una naturaleza de hilado dmáx, según se define anteriormente, de más de o igual a 5 mm, que puede variar hasta 100 mm, preferiblemente más de o igual a 7 mm, mejor aún más de o igual a 10 mm y mejor aún más de o igual a 15 mm, cuando se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C.

15 Por esta razón, una materia de la invención también es un procedimiento cosmético para el maquillaje o para el cuidado no terapéutico de fibras de queratina, que comprende la aplicación a las fibras de queratina de una composición cosmética que contiene un compuesto o una mezcla de compuestos, teniendo dicho compuesto o mezcla de compuestos una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm, cuando se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, y llevándose dicha composición, antes de, simultáneamente con o
20 posteriormente a su aplicación, hasta una temperatura de más de o igual a 40°C.

La composición comprende un medio fisiológicamente aceptable, es decir un medio que es atóxico y se puede aplicar a fibras de queratina, tales como las pestañas, las cejas y el cabello de seres humanos, en particular compatible con la región ocular.

25 Según una realización, el procedimiento según la invención consiste en:

- aplicar, a las fibras de queratina, una composición cosmética coloreada (es decir que comprende al menos un colorante según se define posteriormente) que contiene al menos un compuesto o una mezcla de compuestos, que, cuando la composición se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm, y a continuación
30
- llevar dicha composición, antes de, simultáneamente con o posteriormente a su aplicación, hasta una temperatura de más de o igual a 40°C a fin de formar hilos coloreados en el extremo de las pestañas.

Según otra realización, el procedimiento según la invención consiste en:

- aplicar una composición cosmética no coloreada a las fibras de queratina, conteniendo dicha composición al menos un compuesto o una mezcla de compuestos que, cuando la composición se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm,
35
- llevar dicha composición, antes de, simultáneamente con o posteriormente a su aplicación, hasta una temperatura de más de o igual a 40°C a fin de formar hilos incoloros en el extremo de las pestañas,
- y a continuación, después del enfriamiento de los hilos, maquillar las fibras de queratina y los hilos incoloros fijados en su extensión, con una segunda composición que comprende uno o más colorantes, a fin de colorear los hilos.
40

En particular, la composición que contiene al menos un compuesto o una mezcla de compuestos que, cuando la composición se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm, se aplica al extremo superior de las pestañas.
45

Así, es posible, según esta realización, maquillar los hilos incoloros formados sobre las pestañas o en el extremo de las pestañas (extensión de las pestañas) con un depósito de una segunda composición coloreada, y a continuación retirar dicho depósito de la segunda composición solo, sin retirar el maquillaje del conjunto de las pestañas y las extensiones, a fin de poder maquillar de nuevo posteriormente los hilos formados en el extremo de las pestañas, por ejemplo con otra composición de un color diferente.
50

Composición capaz de conferir a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm

La composición comprende ventajosamente al menos un compuesto que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm, o una mezcla de compuestos tal que dicha mezcla confiere a

dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm, cuando dicha composición se calienta hasta una temperatura de más de o igual a 40°C.

5 Este compuesto puede estar basado en hidrocarburo o basado en silicona y ventajosamente tiene un comportamiento termoplástico.

10 Este compuesto preferiblemente es sólido a temperatura ambiente. Ventajosamente, tiene el mismo una naturaleza de hilado dmáx, medida según el protocolo mencionado anteriormente, de más de o igual a 5 mm cuando se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, es decir es capaz de producir hilos según se describe anteriormente, a una temperatura de más de o igual a 40°C, por ejemplo que varía de 40 a 150°C, preferiblemente más de o igual a 45°C, por ejemplo que varía de 45 a 120°C, mejor aún más de o igual a 50°C, por ejemplo que varía de 50 a 100°C e incluso mejor aún más de o igual a 60°C.

15 El compuesto puede tener una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm, que puede variar hasta 100 mm, preferiblemente más de o igual a 7 mm, mejor aún más de o igual a 10 mm y mejor aún más de o igual a 15 mm.

20 Preferiblemente, el propio compuesto es capaz de formar un hilo de modo que si, después de la formación del hilo y la medida de la dmáx según el protocolo indicado anteriormente, la cúpula que comprende el compuesto se sitúa verticalmente (de modo que el hilo esté en la posición horizontal, es decir sometido a gravedad) durante al menos 30 segundos, el hilo conserve una longitud mínima de 5 mm (que se puede medir manualmente con una regla graduada).

Este compuesto es preferiblemente un polímero y se puede elegir ventajosamente de:

25 A/ Polímeros y copolímeros que comprenden al menos un monómero de alqueno, en particular copolímeros basados en etileno.

Tales compuestos se pueden elegir de:

- copolímeros de un alqueno y de acetato de vinilo, en particular copolímeros de etileno y de acetato de vinilo.

30 Se usan en particular copolímeros de etileno y de acetato de vinilo que comprenden preferiblemente más de 25% en peso, por ejemplo de 25 a 50% en peso, preferiblemente de 25 a 35% en peso, por ejemplo aproximadamente 28% en peso, de acetato de vinilo con relación al peso total del polímero.

35 Como un ejemplo de copolímeros de etileno/acetato de vinilo, se puede hacer mención a los que se venden bajo el nombre Elvax por la compañía DuPont de Nemours, y en particular los compuestos Elvax 40W, Elvax 140W, Elvax 200W, Elvax 205W, Elvax 210W y Elvax 310.

También se puede hacer mención a los productos vendidos bajo el nombre Evatane por la compañía Arkema, tales como Evatane 28-800. También se puede hacer mención a Melthene-H Clase H-6410M ofrecido por la compañía Tosoh Polymer;

40 Estos copolímeros pueden presentar una masa media en peso (Mw) que varía de 50.000 a 80.000, mejor, de 60.000 a 70.000 y mejor aún de 63.000 a 73.000

- copolímeros de etileno y de octeno, tales como, por ejemplo, los productos vendidos bajo la referencia "Affinity" por la compañía Dow Plastics, por poner un ejemplo Affinity GA 1900 GA 1950.

45 Estos polímeros y copolímeros se pueden usar solos o como una mezcla con al menos un compuesto elegido de resinas "adherentes" como las descritas en the Handbook of Pressure Sensitive Adhesives, editado por Donatas Satas, 3ª edición, 1989, p. 609-619, las ceras que se describen posteriormente, y combinaciones de los mismos. En particular, las resinas adherentes se pueden elegir de colofonia, derivados de colofonia, resinas basadas en hidrocarburos, y mezclas de los mismos. En particular, se puede hacer mención a resinas basadas en hidrocarburos de indeno tales como las resinas derivadas de la polimerización de una proporción predominante de monómero de indeno y de una proporción menor de monómeros elegidos de estireno, metilindeno, metilestireno y mezclas de los mismos. Opcionalmente, estas resinas pueden estar hidrogenadas. Pueden tener un peso molecular que varía de 290 a 1.150. Como ejemplos de resinas de indeno, en particular se puede hacer mención a los copolímeros de indeno/metilestireno/estireno hidrogenados vendidos bajo el nombre "Regalite" por la compañía Eastman Chemical, en particular Regalite R 1100, Regalite R 1090, Regalite R-7100, Regalite R1010 Hydrocarbon Resin y Regalite R1125 Hydrocarbon Resin.

Como una mezcla basada en copolímero de etileno/acetato de vinilo, se puede hacer mención, por ejemplo, a los productos vendidos bajo el nombre Coolbind por la compañía National Starch.

Estos polímeros pueden estar en forma pura o pueden estar soportados en una fase acuosa o una fase de disolvente orgánico.

- 5 B/ Homopolímeros de poli(acetato de vinilo) que tienen preferiblemente un peso molecular de menos de 20.000, por poner un ejemplo Raviflex BL1S de la compañía Vinavil.

C/ Resinas silicónicas T

Estas resinas son polímeros de organosiloxano reticulados.

- 10 La nomenclatura de las resinas silicónicas se conoce como "MDTQ", describiéndose la resina según las diversas unidades monómeras de siloxano que comprende, caracterizando cada una de las letras "MDTQ" un tipo de unidad.

La letra M representa la unidad monofuncional de fórmula $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$, estando el átomo de silicio unido a un solo átomo de oxígeno en el polímero que comprende esta unidad.

- 15 La letra D significa una unidad difuncional $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ en la que el átomo de silicio está unido a dos átomos de oxígeno.

La letra T representa una unidad trifuncional de fórmula $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{3/2}$.

En las unidades M, D y T definidas anteriormente, al menos uno de los grupos metilo puede estar sustituido con un grupo R diferente del grupo metilo, tal como un radical basado en hidrocarburo (en particular alquilo) que contiene de 2 a 10 átomos de carbono o un grupo fenilo o también un grupo hidroxilo.

- 20 Finalmente, la letra Q significa una unidad tetrafuncional $\text{SiO}_{4/2}$ en la que el átomo de silicio está unido a cuatro átomos de hidrógeno, ellos mismos unidos al resto del polímero.

Se hace mención a resinas T, en particular resinas silicónicas T funcionalizadas tales como polifenilsiloxanos, en particular funcionalizados con grupos silanol (Si-OH), tales como las vendidas bajo la referencia Dow Corning (R)Z-1806.

- 25 D/ Polímeros de bloques etilénicos peliculígenos

Estos polímeros comprenden al menos un primer bloque y al menos un segundo bloque que tienen diferentes temperaturas de transición vítrea (T_g), estando conectados entre sí dichos bloques primero y segundo por medio de un bloque intermedio que comprende al menos un monómero que constituye el primer bloque y al menos un monómero que constituye el segundo bloque.

- 30 Ventajosamente, los bloques primero y segundo del polímero de bloques son compatibles entre sí.

Tales polímeros se describen, por ejemplo, en los documentos EP 1411069, WO 04/028488 o WO 04/028493.

El término polímero de "bloques" está destinado a significar un polímero que comprende al menos 2 bloques distintos, por ejemplo al menos 3 bloques distintos.

- 35 Los bloques primero y segundo del polímero difieren entre sí en virtud de su grado de deformabilidad. Así, el primer bloque puede ser rígido y el segundo bloque puede ser flexible.

Las temperaturas de transición vítrea de los bloques flexible y rígido pueden ser T_g teóricas como las determinadas a partir de T_g teóricas de los monómeros que constituyen cada uno de los bloques, que se pueden encontrar en un manual de referencia tal como the Polymer Handbook, 3ª ed., 1989, John Wiley, según la siguiente relación, conocida como la ley de Fox:

$$1/T_g = \sum_i (\omega_i/T_{gi}) ,$$

siendo ω_i la fracción de masa del monómero i en el bloque que se considera y siendo T_{gi} la temperatura de transición vítrea del homopolímero del monómero i .

5 A menos que se indique otra cosa, las T_g indicadas en los bloques primero y segundo en la presente solicitud son T_g teóricas.

El bloque rígido puede tener una T_g de más de 20°C.

El bloque flexible puede tener una T_g de menos de o igual a 20°C.

Según una realización, el copolímero comprende un primer bloque rígido y un segundo bloque flexible.

10 Preferiblemente, la proporción del bloque rígido varía de 20% a 90% en peso del copolímero, mejor aún de 30% a 90% e incluso mejor aún de 50% a 90%.

Preferiblemente, la proporción del bloque flexible varía de 5% a 75% en peso del copolímero, preferiblemente de 10% a 50% y mejor aún de 15% a 45%.

Bloque rígido

15 En el contexto de la presente invención, el bloque o los bloques rígidos están formados por los siguientes monómeros:

- metacrilatos de fórmula $CH_2 = C(CH_3)-COOR_1$ en la que R_1 representa un grupo isobornilo,
- acrilatos de fórmula $CH_2 = CH-COOR_2$ en la que R_2 representa un grupo isobornilo,

20 Monómeros del bloque rígido son metacrilato de isobornilo, acrilato de isobornilo y mezclas de los mismos.

Bloque flexible

En el contexto de la presente invención, el bloque o los bloques flexibles están formados por los siguientes monómeros:

25 acrilato de isobutilo.

Cada una de las secuencias pueden contener una proporción minoritaria de al menos un monómero que constituye el otro bloque.

30 Así, el primer bloque puede contener al menos un monómero que constituye el segundo bloque y a la inversa.

Cada uno del bloque primero y/o segundo puede comprender, además de los monómeros indicados anteriormente, uno o más de otros monómeros, llamados monómeros adicionales, diferentes de los monómeros principales mencionados anteriormente.

35 Este monómero adicional se elige, por ejemplo, de:

a) monómeros hidrófilos tales como:

40 - monómeros que comprenden una o más insaturaciones etilénicas, distintas a ácido acrílico, que comprenden al menos una función ácido carboxílico o sulfónico, por poner un ejemplo ácido metacrílico, ácido crotonico, anhídrido maleico, ácido itacónico, ácido fumárico, ácido maleico, ácido acrilamidopropanosulfónico, ácido vinilbenzoico, ácido vinilfosfórico y las sales de los mismos,

- monómeros que comprenden una o más insaturaciones etilénicas y que comprenden al menos una función amina terciaria tal como 2-vinilpiridina, 4-vinilpiridina, metacrilato de dimetilaminoetilo, metacrilato de dietilaminoetilo, dimetilaminopropilmetacrilamida y las sales de los mismos,

5 - metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_6$ en la que R_6 representa un grupo alquilo lineal o ramificado que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, tal como un grupo metilo, etilo, propilo o isobutilo, estando sustituido dicho grupo alquilo con uno o más sustituyentes elegidos de grupos hidroxilo (tales como metacrilato de 2-hidroxipropilo o metacrilato de 2-hidroxietilo) y átomos de halógeno (Cl, Br, I, F), tales como metacrilato de trifluoroetilo,

10 - metacrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOR}_9$, representando R_9 un grupo alquilo C_6 a C_{12} lineal o ramificado en el que están opcionalmente intercalados uno o más heteroátomos elegidos de O, N y S, estando sustituido dicho grupo alquilo con uno o más sustituyentes elegidos de grupos hidroxilo y átomos de halógeno (Cl, Br, I, F);

15 - acrilatos de fórmula $\text{CH}_2 = \text{CHCOOR}_{10}$, representando R_{10} un grupo alquilo C_1 a C_{12} lineal o ramificado sustituido con uno o más sustituyentes elegidos de grupos hidroxilo y átomos de halógeno (Cl, Br, I y F), tales como acrilato de 2-hidroxipropilo y acrilato de 2-hidroxietilo, o R_{10} representa un alquil($\text{C}_1\text{-C}_{12}$)-O-POE (polioxietileno) con repetición de la unidad de oxietileno de 5 a 30 veces, por ejemplo metoxi-POE, o R_{10} representa un grupo polioxietilenado que comprende de 5 a 30 unidades de óxido de etileno,

b) monómeros que comprenden una o más insaturaciones etilénicas y que comprenden uno o más átomos de silicio, tales como metacriloxipropiltrimetoxisilano o metacriloxipropiltris(trimetilsiloxi)silano,

20 - y mezclas de los mismos.

Este o estos monómeros adicionales representan generalmente una cantidad de menos o igual a 30% en peso, por ejemplo de 1% a 30% en peso, preferiblemente de 5% a 20% en peso, y aún más preferiblemente de 7% a 15% en peso, del peso total de los bloques primero y/o segundo.

25 Según una realización, el copolímero puede comprender al menos un primer bloque y al menos un segundo bloque conectados entre sí por medio de un segmento intermedio que comprende al menos un monómero que constituye el primer bloque y al menos un monómero que constituye el segundo bloque.

30 Preferiblemente, el bloque intermedio se deriva esencialmente de monómeros que constituyen el primer bloque y el segundo bloque.

Ventajosamente, el segmento intermedio que comprende al menos un monómero que constituye el primer bloque y al menos un monómero que constituye el segundo bloque del copolímero es un polímero aleatorio.

35 El copolímero se deriva esencialmente de monómeros elegidos de metacrilatos alquilo, acrilatos de alquilo y mezclas de los mismos.

En el texto anterior y posterior, el término "esencialmente" está destinado a significar que comprende al menos 85%, preferiblemente al menos 90%, mejor aún al menos 95% e incluso mejor aún 100%.

40 En cuanto a los ésteres de acrilato y metacrilato, derivan de la esterificación de isoborneol.

Según la invención, dicho copolímero comprende al menos monómeros de acrilato y metacrilato que derivan de la esterificación de isoborneol.

45 Según la invención, el polímero de bloques lineal peliculígeno comprende al menos monómeros de acrilato de isobornilo, al menos monómeros de metacrilato de isobornilo y al menos monómeros de acrilato de isobutilo.

El polímero de bloques comprende al menos:

50 - un bloque rígido, que es un copolímero de metacrilato de isobornilo/acrilato de isobornilo, y

- un bloque flexible, que es un copolímero de acrilato de isobutilo.

Más específicamente, el copolímero puede comprender de 50% a 80% en peso de metacrilato/acrilato de isobornilo y de 10% a 20% en peso de acrilato de isobutilo.

La masa media en peso (M_w) del copolímero varía preferiblemente de 80.000 a 300.000, o incluso de 100.000 a 150.000.

5 La masa media en número (M_n) del copolímero varía preferiblemente de 20.000 a 90.000; varía, por ejemplo, de 25.000 a 45.000.

E/ Copolímeros de butadieno y de estireno.

En particular, se puede hacer mención a los copolímeros de estireno/butadieno vendidos bajo la referencia Pliolite S5E por la compañía Eliokem.

10 F/ Poliésteres que comprenden al menos un monómero que soporta al menos un grupo $-SO_3M$ (representando M un átomo de hidrógeno, un ion amonio NH_4^+ o un ion metálico), también llamados sulfopoliésteres.

Estos poliésteres tienen ventajosamente una temperatura de transición vítrea (T_g) de más de $38^\circ C$. Ventajosamente, pueden tener una masa molecular media en peso de menos de 200.000, por ejemplo que varía de 10.000 a 50.000.

15 Estos poliésteres se obtienen, de modo conocido, mediante la policondensación de al menos un ácido dicarboxílico con al menos un poliol, en particular dioles.

El ácido dicarboxílico está formado por ácido isoftálico.

El diol está formado por ciclohexanodimetanol.

20 El poliéster comprende al menos un monómero que soporta al menos un grupo $-SO_3M$, representando M un átomo de hidrógeno, un ion amonio NH_4^+ o un ion metálico, por poner un ejemplo un ion Na^+ , Li^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} o Fe^{3+} . Se usa un monómero aromático bifuncional que comprende tal grupo $-SO_3M$.

El anillo aromático del monómero aromático bifuncional que también soporta un grupo $-SO_3M$ según se describe anteriormente está formado por ácido sulfoisoftálico.

Se hace uso de copolímeros basados en isoftalato/sulfoisoftalato, y según la invención de copolímeros obtenidos mediante condensación de dietilenglicol, ciclohexanodimetanol, ácido isoftálico y ácido sulfoisoftálico.

25 Tales polímeros son vendidos, por ejemplo, bajo la marca comercial Eastman AQ[®] por la compañía NOVEON, por poner un ejemplo Eastman AQ 38S.

Según una realización específica, la mezcla de compuestos que confiere a la composición una naturaleza de hilado $dm_{\max}$ de más de o igual a 5 mm puede ser una mezcla de cera, especialmente parafina, y copolímero de etileno/acetato de vinilo.

30 Dicha mezcla puede comprender de 50 a 65% en peso de copolímero de etileno/acetato de vinilo con relación al peso total de la mezcla y de 35 a 50% en peso de cera, con relación al peso total de la mezcla.

35 Preferiblemente, el copolímero de etileno/acetato de vinilo comprende más de 25% en peso de acetato de vinilo con relación al peso total del polímero, por ejemplo aproximadamente 28% en peso de acetato de vinilo.

Preferiblemente, el copolímero de etileno/acetato de vinilo tiene una masa media en peso (M_w) que varía de 50.000 a 80.000, mejor, de 60.000 a 70.000 y aún mejor de 63.000 a 73.000.

40 El compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a la composición una naturaleza de hilado $dm_{\max}$ de más de o igual a 5 mm puede estar presente en la composición con un contenido de sólidos de al menos 5% en peso con relación al peso total de la composición, por ejemplo variando de 5% a 100% en peso con relación al peso total de la composición, preferiblemente variando de 10% a 100% en peso y mejor aún de 12% a 100% en peso.

45 Según una realización, el compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a la composición una naturaleza de hilado $dm_{\max}$ de más de o igual a 5 mm está presente en un contenido de más de o igual a 20% en peso con relación al peso total de la composición, preferiblemente más de o igual a 25% en peso, mejor aún más de o igual a 30% en peso e incluso mejor aún más de o igual a 40%, o incluso más de o igual a 50% en peso.

Fase acuosa

La composición según la invención puede comprender preferiblemente un medio acuoso, que constituye una fase acuosa, que puede formar la fase continua de la composición.

La fase acuosa de la composición según la invención es ventajosamente una fase acuosa continua.

La expresión "composición que comprende una fase acuosa continua" está destinada a significar que la composición tiene una conductividad, medida a 25°C, de más de 23 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microsiemens/cm), midiéndose la conductividad, por ejemplo, usando un conductímetro MPC227 de Mettler Toledo y una pila de medida de la conductividad Inlab730. La pila de medida se sumerge en la composición, a fin de eliminar las burbujas de aire que se puedan formar entre los 2 electrodos de la pila. La conductividad se lee tan pronto como se haya estabilizado el valor del conductímetro. Se produce una media a lo largo de al menos 3 medidas sucesivas.

La fase acuosa consiste esencialmente en agua; también puede comprender una mezcla de agua y de un disolvente miscible con agua (miscibilidad con agua mayor de 50% en peso a 25°C), por poner un ejemplo monoalcoholes inferiores de 1 a 5 átomos de carbono, tales como etanol o isopropanol, glicoles que tienen de 2 a 8 átomos de carbono, tales como propilenglicol, etilenglicol, 1,3-butilenglicol o dipropilenglicol, cetonas $\text{C}_3\text{-C}_4$, aldehídos $\text{C}_2\text{-C}_4$, y mezclas de los mismos.

La fase acuosa (agua y, opcionalmente, un disolvente miscible con agua) puede estar presente en un contenido que varía de 1% a 95% en peso, con relación al peso total de la composición, preferiblemente que varía de 3% a 80% en peso y preferiblemente que varía de 5% a 60% en peso.

Sistema emulsionante

Las composiciones según la invención pueden contener tensioactivos emulsionantes presentes en particular en una proporción que varía de 0,1% a 20% y mejor aún de 0,3% a 15% en peso con relación al peso total de la composición.

Según la invención, se hace uso generalmente de un emulsionante elegido apropiadamente a fin de obtener una emulsión de aceite en agua. En particular, se puede hacer uso de un emulsionante que tiene, a 25°C, un HLB (equilibrio hidrófilo-lipófilo), dentro del significado de Griffin, de más de o igual a 8.

El valor del HLB según Griffin se define en J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (Volumen 5), páginas 249-256.

Estos tensioactivos se pueden elegir de tensioactivos no iónicos, aniónicos, catiónicos o anfóteros o también emulsionantes tensioactivos. Se puede hacer referencia al documento "Encyclopedia of Chemical Technology, Kirk-Othmer" Volumen 22, p. 333-432, 3ª edición, 1979, Wiley, para la definición de las propiedades y las funciones (emulsionantes) de los tensioactivos, en particular p. 347-377 de esta referencia, para tensioactivos aniónicos, anfóteros y no iónicos.

Los tensioactivos usados preferiblemente en la composición según la invención se eligen de:

a) tensioactivos no iónicos con un HLB de más de o igual a 8 a 25°C, usados solos o como una mezcla; en particular, se puede hacer mención a:

éteres oxietilenados y/u oxipropilenados (que pueden comprender de 1 a 150 grupos oxietilenados y/u oxipropilenados) de glicerol;

éteres oxietilenados y/u oxipropilenados (que pueden comprender de 1 a 150 grupos oxietilenados y/u oxipropilenados) de alcoholes grasos (en particular de alcoholes $\text{C}_8\text{-C}_{24}$ y preferiblemente $\text{C}_{12}\text{-C}_{18}$), tales como el éter oxietilenado de alcohol estearílico que comprende 20 grupos oxietilenados (nombre CTFA "Steareth-20"), tal como Brij 78 vendido por la compañía Uniquema, el éter oxietilenado de alcohol cetearílico que comprende 30 grupos oxietilenados (nombre CTFA "Cetareth-30") y el éter oxietilenado de la mezcla de alcoholes grasos $\text{C}_{12}\text{-C}_{15}$ que comprende 7 grupos oxietilenados (nombre CTFA "C12-15 Pareth-7") vendido bajo el nombre Neodol 25-7[®] por Shell Chemicals,

ésteres de un ácido graso (en particular de un ácido $\text{C}_8\text{-C}_{24}$ y preferiblemente $\text{C}_{16}\text{-C}_{22}$) y de polietilenglicol (que pueden comprender de 1 a 150 unidades de etilenglicol), tales como estearato de PEG-50 y monoestearato de PEG-40, vendido bajo el nombre Myrj 52P[®] por la compañía ICI Uniquema,

ésteres de un ácido graso (en particular de un ácido $\text{C}_8\text{-C}_{24}$ y preferiblemente $\text{C}_{16}\text{-C}_{22}$) y de éteres glicéricos oxietilenados y/u oxipropilenados (que pueden comprender de 1 a 150 grupos oxietilenados y/u

oxipropilenados), tales como el monoestearato de PEG-200-glicerilo vendido bajo el nombre Simulsol 220 TM[®] por la compañía Seppic; estearato de glicerilo polietoxilado que comprende 30 grupos óxido de etileno, tal como el producto Tagat S[®] vendido por la compañía Goldschmidt, oleato de glicerilo polietoxilado que comprende 30 grupos óxido de etileno, tal como el producto Tagat O[®] vendido por la compañía Goldschmidt, cocoato de glicerilo polietoxilado que comprende 30 grupos óxido de etileno, tal como el producto Varionic LI 13[®] vendido por la compañía Sherex, isoestearato de glicerilo polietoxilado que comprende 30 grupos óxido de etileno, tal como el producto Tagat L[®] vendido por la compañía Goldschmidt y laurato de glicerilo polietoxilado que comprende 30 grupos óxido de etileno, tal como el producto Tagat I[®] de la compañía Goldschmidt,

ésteres de un ácido graso (en particular de un ácido C₈-C₂₄ y preferiblemente C₁₆-C₂₂) y de éteres de sorbitol oxietilenados y/u oxipropilenados (que pueden comprender de 1 a 150 grupos oxietilenados y/u oxipropilenados), tales como el polisorbato 60 vendido bajo el nombre Tween 60[®] por la compañía Uniquema,

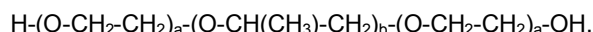
copoliol de dimeticona, tal como el vendido bajo el nombre Q2-5220[®] por la compañía Dow Corning,

benzoato de copoliol de dimeticona (FINSOLV SLB 101[®] y 201[®] de la compañía Fintex),

copolímeros de óxido de propileno y de óxido de etileno, también conocidos como policondensados de EO/PO,

y mezclas de los mismos.

Los policondensados de EO/PO son más particularmente copolímeros que consisten en bloques de polietilenglicol y polipropilenglicol, por poner un ejemplo policondensados de tres bloques de polietilenglicol/polipropilenglicol/polietilenglicol. Estos policondensados de tres bloques tienen, por ejemplo, la siguiente estructura química:



fórmula en la que a varía de 2 a 120 y b varía de 1 a 100.

El policondensado de EO/PO tiene preferiblemente un peso molecular medio en peso que varía de 1.000 a 15.000 y mejor aún que varía de 2.000 a 13.000. Ventajosamente, dicho policondensado de EO/PO tiene un punto de turbidez, a 10 g/l en agua destilada, de más de o igual a 20°C, preferiblemente más de o igual a 60°C. El punto de turbidez se mide según el patrón ISO 1065. Como policondensado de EO/PO que se puede usar según la invención, se puede hacer mención a policondensados de tres bloques de polietilenglicol/polipropilenglicol/polietilenglicol vendidos bajo los nombres Synperonic[®], tales como Synperonic PE/L44[®] y Synperonic PE/F127[®], por la compañía ICI;

b) tensioactivos no iónicos con un HLB de menos de 8 a 25°C, opcionalmente en combinación con uno o más tensioactivos no iónicos con un HLB de más de 8 a 25°C, según se menciona anteriormente, tales como:

ésteres y éteres de monosacáridos, tales como estearato de sacarosa, cocoato de sacarosa, estearato de sorbitano y mezclas de los mismos, tales como Arlatone 2121[®] vendido por la compañía ICI o SPAN 65V de la compañía Uniquema;

ésteres de ácidos grasos (en particular de un ácido C₈-C₂₄ y preferiblemente C₁₆-C₂₂) y de un poliol, en particular de glicerol o de sorbitol, tales como estearato de glicerilo, por poner un ejemplo el producto vendido bajo el nombre Tegin M[®] por la compañía Goldschmidt, laurato de glicerilo, por poner un ejemplo el producto vendido bajo el nombre Imwitor 312[®] por la compañía Hüls, estearato de poliglicerilo-2, triestearato de sorbitano o ricinoleato de glicerilo;

éteres oxietilenados y/u oxipropilenados, tales como el éter oxietilenado de alcohol estearílico que comprende 2 grupos oxietilenados (nombre CTFA "Steareth-2"), por poner un ejemplo Brij 72 vendido por la compañía Uniquema;

la mezcla de copolioses de ciclometicona/dimeticona vendida bajo el nombre Q2-3225C[®] por la compañía Dow Corning;

c) tensioactivos aniónicos tales como:

sales de ácidos grasos polioxietilenados, en particular las derivadas de aminas o las sales de metales alcalino y mezclas de las mismas;

5 ésteres fosfóricos y sus sales, tales como "DEA oleth-10 phosphate" (Crodafos N 10N de la compañía Croda) o monocetilfosfato monopotásico (Amphisol K de Givaudan o Arlatone MAP 160K vendido por la compañía Uniquema);

sulfosuccinatos, tales como "PEG-5-citratolaurilsulfosuccinato disódico" y "ricinoleamido-MEA-sulfosuccinato disódico";

alquil-éter-sulfatos, tales como lauril-éter-sulfato sódico;

isetionatos;

10 acilglutamatos, tales como "glutamato de sebo hidrogenado disódico" (Amisoft HS-21 R[®] vendido por la compañía Ajinomoto), y mezclas de los mismos.

A modo de representación de tensioactivos catiónicos, en particular se puede hacer mención a:

- alquilimidazolidinios, tales como etosulfato de isoesteariletilimidonio,

- sales de amonio, tales como cloruro de N,N,N-trimetil-1-docosanaminio (cloruro de behenotrimonio).

15 Las composiciones según la invención también pueden contener uno o más tensioactivos anfóteros, tales como N-acilaminoácidos, por poner un ejemplo N-alquilaminoacetatos y cocoanfodiaceato disódico, y óxidos de amina, tales como óxido de estearamina, o también tensioactivos silicónicos, tales como fosfatos de copoliol de dimeticona, por poner un ejemplo el vendido bajo el nombre Pecosil PS 100[®] por la compañía Phoenix Chemical.

20 Agente gelificante soluble en agua

La composición según la invención puede comprender un agente gelificante soluble en agua.

25 Los agentes gelificantes solubles en agua que se pueden usar en las composiciones según la invención se pueden elegir de:

homopolímeros o copolímeros de ácido acrílico o ácido metacrílico o sus sales o sus ésteres y en particular los productos vendidos bajo los nombres Versicol F[®] o Versicol K[®] por la compañía Allied Colloid, Ultrahold 8[®] por la compañía Ciba-Geigy o los poli(ácidos acrílicos) de Synthalen tipo K,

30 copolímeros de ácido acrílico y de acrilamida, vendidos en la forma de sus sales sódicas, bajo los nombres Reten[®] por la compañía Hercules, el polimetacrilato sódico vendido bajo el nombre Darvan No. 7[®] por la compañía Vanderbilt, y las sales sódicas de poli(ácidos hidroxicarboxílicos) vendidas bajo el nombre Hydagen F[®] por la compañía Henkel,

copolímeros de poli(ácido acrílico/acrilato de alquilo) de tipo Pemulen,

35 AMPS (poli(ácido acrilamidometilpropanosulfónico) parcialmente neutralizado con amoníaco acuoso y altamente reticulado) vendido por la compañía Clariant,

copolímeros de AMPS/acrilamida de tipo Sepigel[®] o Simulgel[®], vendidos por la compañía Seppic, y

copolímeros de AMPS/metacrilatos de alquilo que están polioxietilenados (reticulados o no reticulados),

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

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

polímeros o copolímeros acrílicos, tales como poliacrilatos o polimetacrilatos;

polímeros vinílicos, tales como polivinilpirrolidonas, copolímeros metil-vinil-éter y de anhídrido málico, el copolímero de acetato de vinilo y de ácido crotónico, copolímeros de vinilpirrolidona y de acetato de vinilo; copolímeros de vinilpirrolidona y de caprolactama; poli(alcohol vinílico);

5 polímeros de origen natural opcionalmente modificados, tales como:

gomas arábicas, goma guar, derivados de xantano, goma karaya;

alginatos y carrageninas;

glicosaminoglicanos, ácido hialurónico y sus derivados;

resina de goma laca, goma sandaraca, gomas damar, gomas elemi o gomas copal;

10 ácido desoxirribonucleico;

mucopolisacáridos tales como sulfatos de condroitina, y mezclas de los mismos.

Algunos de estos agentes gelificantes hidrosolubles también pueden actuar como polímeros peliculígenos.

Según una realización preferida, la composición comprende al menos un copolímero de AMPS/acrilamida.

15 El polímero gelificante hidrosoluble puede estar presente en la composición según la invención con un contenido de sólidos que varía de 0,01% a 60% en peso, preferiblemente de 0,5% a 40% en peso, mejor aún de 1% a 30% en peso, o incluso de 5% a 20% en peso, con relación al peso total de la composición.

20 Ceras

La composición según la invención puede comprender, además del compuesto o la mezcla de compuestos que confieren a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm, una o más ceras adicionales. Estas ceras adicionales no contribuyen a la naturaleza de hilado de la composición.

25 También se puede hacer uso de ceras con tal de que estén en la forma de partículas pequeñas que tengan un tamaño, expresado como diámetro "eficaz" medio en volumen D[4,3], del orden de 0,5 a 30 micrómetros, en particular de 1 a 20 micrómetros, y más particularmente de 5 a 10 micrómetros, posteriormente indicadas por la expresión "microceras".

30 Los tamaños de las partículas se pueden medir mediante diversas técnicas. En particular, se puede hacer mención a técnicas de dispersión de luz (dinámica y estática), métodos con contadores Coulter, medidas mediante la velocidad de sedimentación (con relación al tamaño a través de la ley de Stokes) y microscopía. Estas técnicas hacen posible medir un diámetro de partícula y, para algunas de ellas, una distribución del tamaño de partícula.

35 Como microceras que se pueden usar en las composiciones según la invención, en particular se puede hacer mención a microceras de carnaúba, tales como la vendida bajo el nombre MicroCare 350[®] por la compañía Micro Powders, microceras de cera sintética, tales como la vendida bajo el nombre MicroEase 114S[®] por la compañía Micro Powders, microceras que consisten en una mezcla de cera de carnaúba y de cera de polietileno, tales como las vendidas bajo los nombres Micro Care 300[®] y 310[®] por la compañía Micro Powders, microceras que consisten en una mezcla de cera de carnaúba y de cera sintética, tales como la vendida bajo el nombre Micro Care 325[®] por la compañía Micro Powders, microceras de polietileno, tales como las vendidas bajo los nombres Micropoly 200[®], 220[®], 220L[®] y 250S[®] por la compañía Micro Powders, y microceras de politetrafluoroetileno, tales como las vendidas bajo los nombres Microslip 519[®] y 519L[®] por la compañía Micro Powders.

45 La composición según la invención puede comprender un contenido de ceras adicionales que varía de 0,1% a 30% en peso con relación al peso total de la composición, en particular puede contener de 0,5% a 15% en peso, más particularmente de 1% a 10% en peso, de la misma.

50 Aceites

La composición según la invención también puede comprender uno o más aceites o sustancias grasas no acuosas que son líquidas a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica (760 mm Hg).

El aceite se puede elegir de aceites volátiles y/o aceites no volátiles, y mezclas de los mismos.

El aceite o los aceites pueden estar presentes en la composición según la invención con un contenido que varía de 0,1% a 95% en peso, preferiblemente de 0,5% a 60% en peso, con relación al peso total de la composición.

Para el propósito de la presente invención, el término "aceite volátil" está destinado a significar un aceite capaz de evaporarse al entrar en contacto con fibras de queratina en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El disolvente o los disolventes orgánicos volátiles y los aceites volátiles de la invención son aceites cosméticos y disolventes orgánicos volátiles que son líquidos a temperatura ambiente, y que tienen una presión de vapor distinta de cero a temperatura ambiente y presión atmosférica, que varía en particular de 0,13 Pa a 40.000 Pa (de 10^{-3} a 300 mm Hg), en particular que varía de 1,3 Pa a 13.000 Pa (de 0,01 a 100 mm Hg) y más particularmente que varía de 1,3 Pa a 1.300 Pa (de 0,01 a 10 mm Hg).

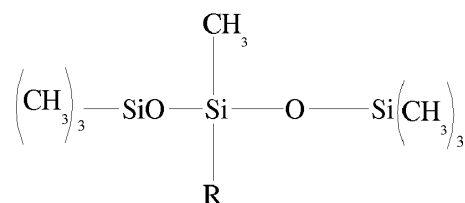
El término "aceite no volátil" está destinado a significar un aceite que permanece sobre la fibra de queratina a temperatura ambiente y presión atmosférica durante al menos varias horas y que tiene en particular una presión de vapor de menos de 10^{-3} mm Hg (0,13 Pa).

Estos aceites pueden ser aceites basados en hidrocarburos, aceites silicónicos, aceites fluorados, o mezclas de los mismos.

El término "aceite basado en hidrocarburo" está destinado a significar un aceite que contiene principalmente átomos de hidrógeno y carbono y, opcionalmente, átomos de oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo. Los aceites basados en hidrocarburo volátiles se pueden elegir de aceites basados en hidrocarburo que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, y en particular alcanos C_8-C_{16} ramificados, tales como isoalcanos C_8-C_{16} de origen petrolífero (también conocidos como isoparafinas), por poner un ejemplo isododecano (también conocido como 2,2,4,4,6-pentametilheptano), isodecano o isohexadecano, y, por ejemplo, los aceites vendidos bajo los nombres comerciales Isopar o Permetyls, ésteres C_8-C_{16} ramificados, neopentanoato de isohexilo y mezclas de los mismos. También se pueden usar otros aceites basados en hidrocarburo volátiles, tales como destilados de petróleo, en particular los vendidos bajo el nombre Shell Solt por la compañía Shell. Preferiblemente, el disolvente volátil se elige de aceites basados en hidrocarburo volátiles que tienen de 8 a 16 átomos de carbono y mezclas de los mismos.

Como aceites volátiles, se puede hacer uso de siliconas volátiles, tales como, por ejemplo, aceites silicónicos lineales o cíclicos volátiles, en particular los que tienen una viscosidad ≤ 8 centistokes ($8 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$) y que tienen en particular de 2 a 7 átomos de silicio, comprendiendo opcionalmente estas siliconas grupos alquilo o alcoxi que tienen de 1 a 10 átomos de carbono. Como un aceite silicónico volátil que se puede usar en la invención, se puede hacer mención en particular a octametiltetratrasiloxano, decametiltetrasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, heptametiltetrasiloxano, heptametiltetrasiloxano, hexametildisiloxano, octametiltetrasiloxano, decametiltetrasiloxano, dodecametilpentasiloxano y mezclas de los mismos.

También se puede hacer mención a los aceites de alquiltrisiloxano lineal volátiles de fórmula general (I):



donde R representa un grupo alquilo que comprende de 2 a 4 átomos de carbono, y uno o más átomos de hidrógeno, que pueden estar sustituidos con un átomo de flúor o cloro.

Entre los aceites de fórmula general (I), se puede hacer mención a: 3-butil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltetrasiloxano, 3-propil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltetrasiloxano y 3-etil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltetrasiloxano, correspondientes a los aceites de fórmula (I) para los que R es respectivamente un grupo butilo, un grupo propilo o un grupo etilo.

También se puede hacer uso de disolventes fluorados volátiles tales como nonafluorometoxibutano o perfluorometiltetrasiloxano.

La composición también puede comprender al menos un aceite volátil, en particular elegido de aceites basados en hidrocarburo no volátiles y/o aceites silicónicos y/o aceites fluorados.

Como aceite basado en hidrocarburo no volátil, se puede hacer mención en particular a:

- aceites basados en hidrocarburo de origen vegetal, tales como triésteres de ácidos grasos y de glicerol, ácidos grasos que pueden tener longitudes de cadena variadas de C₄ a C₂₄, siendo posible que los últimos sean lineales o ramificados y saturados o insaturados; estos aceites son en particular aceite de germen de trigo, girasol, semillas de uva, sésamo, maíz, albaricoque, ricino, karité, aguacate, oliva, soja, almendra dulce, palma, colza,
 - 5 semillas de algodón, avellana, nuez de macadamia, jojoba, alfalfa, amapola, calabacín, grosella negra, onagra, mijo, cebada, quinoa, centeno, cártamo, nuez de la India, flor de la pasión o rosa mosqueta; o también triglicéridos de ácidos caprílico/cáprico, tales como los vendidos por la compañía Stearineries Dubois o los vendidos bajo los nombres Migliol 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel,
 - éteres sintéticos que tienen de 10 a 40 átomos de carbono;
 - 10 - hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, tales como vaselina, polidecenos, poliisobuteno hidrogenado, por poner un ejemplo Parleam, escualeno y mezclas de los mismos;
 - ésteres sintéticos, tales como los aceites de fórmula R₁COOR₂ en la que R₁ representa el residuo de un ácido graso lineal o ramificado que contiene de 1 a 40 átomos de carbono y R₂ representa una cadena basada en hidrocarburo, en particular una cadena basada en hidrocarburo ramificado, que contiene de 1 a 40 átomos de
 - 15 carbono, con la condición de que R₁ + R₂ sea ≥ 10 , por poner un ejemplo Purcellin oil (octanoato de cetosteárido), miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, benzoato de alquilo C₁₂ a C₁₅, laurato de hexilo, adipato de diisopropilo, isononanoato de isononilo, palmitato de 2-etilhexilo, isoestearato de isoestearilo, octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o de polialcoholes, tales como dioctanoato de propilenglicol; ésteres hidroxilados, tales como lactato de isoestearilo o malato de diisoestearilo; y ésteres de pentaeritritol;
 - 20 - alcoholes grasos que son líquidos a temperatura ambiente y que comprenden una cadena carbonada ramificada y/o insaturada que tiene de 12 a 26 átomos de carbono, tales como octildodecanol, alcohol isoestearílico, alcohol oleílico, 2-hexildecanol, 2-butiloctanol o 2-undecilpentadecanol;
 - ácidos grasos superiores, tales como ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico;
 - carbonatos,
 - 25 - acetatos,
 - citratos,
 - y mezclas de los mismos.
- Los aceites silicónicos no volátiles que se pueden usar en la composición según la invención pueden ser polidimetilsiloxanos (PDMS) no volátiles, polidimetilsiloxanos que comprenden grupos alquilo o alcoxi colgantes y/o
- 30 grupos alquilo o alcoxi en el extremo de la cadena de silicona, grupos que tienen cada uno de 2 a 24 átomos de carbono, siliconas feniladas, tales como feniltrimeticonas, fenildimeticonas, fenil(trimetil-siloxi)difenilsiloxanos, difenildimeticonas, difenil(metildifenil)trisiloxanos o (2-feniletil)trimetilsiloxisilicatos.

Los aceites fluorados que se pueden usar en la invención son en particular aceites de fluorosilicona, fluoropolíéters o fluorosiliconas, como los descritos en el documento EP-A-847752.

- 35

Polímero peliculígeno

La composición según la invención puede comprender, además del compuesto o la mezcla de compuestos que

- 40 confiere a la composición una $d_{\text{máx}}$ de más de o igual a 5 mm, al menos un polímero peliculígeno.

El polímero peliculígeno puede estar presente en la composición según la invención con un contenido de sólidos (o material activo) que varía de 0,1% a 30% en peso con relación al peso total de la composición, preferiblemente de 0,5% a 20% en peso y mejor aún de 1% a 15% en peso.

- 45

En la presente invención, el término "polímero peliculígeno" está destinado a significar un polímero capaz de formar, por sí mismo o en presencia de un agente adicional que es capaz de formar una película, una película macroscópicamente continua que se adhiere a fibras de queratina.

- 50

Entre los polímeros peliculígenos que se pueden usar en la composición de la presente invención, se puede hacer mención a polímeros sintéticos de tipo radicalico o de tipo policondensado, polímeros de origen natural, y mezclas de los mismos.

El término "polímero peliculígeno radicalico" está destinado a significar un polímero obtenido mediante la polimerización de monómeros que poseen insaturación, en particular insaturación etilénica, siendo cada monómero capaz de homopolimerización (a diferencia de los policondensados).

Los polímeros peliculígenos de tipo radicalico pueden ser en particular polímeros o copolímeros vinílicos, en particular polímeros acrílicos.

Los polímeros vinílicos peliculígenos pueden resultar de la polimerización de monómeros que poseen insaturación etilénica que tienen al menos un grupo ácido y/o de ésteres de estos monómeros ácidos y/o de amidas de estos monómeros ácidos.

Como monómeros que soportan un grupo ácido, se puede hacer uso de ácidos carboxílicos α,β -etilénicos insaturados, tales como ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotonico, ácido málico o ácido itacónico. Se usan preferiblemente ácidos (met)acrílico y ácido crotonico, y más preferiblemente ácido (met)acrílico.

Los ésteres de monómeros ácidos se eligen ventajosamente de ésteres de ácido (met)acrílico (también conocidos como (met)acrilatos), especialmente (met)acrilatos de alquilo, en particular (met)acrilatos de alquilo C_1 - C_{30} , preferiblemente (met)acrilatos de alquilo C_1 - C_{20} , (met)acrilatos de arilo, en particular (met)acrilatos de arilo C_6 - C_{10} , y (met)acrilatos de hidroxialquilo, en particular (met)acrilatos de hidroxialquilo C_2 - C_6 .

Entre los (met)acrilatos de alquilo, se puede hacer mención a metacrilato de metilo, metacrilato de etilo, metacrilato de butilo, metacrilato de isobutilo, metacrilato de 2-etilhexilo, metacrilato de laurilo y metacrilato de ciclohexilo.

Entre los (met)acrilatos de hidroxialquilo, se puede hacer mención a acrilato de hidroxietilo, acrilato de 2-hidroxipropilo, metacrilato de hidroxietilo y metacrilato de 2-hidroxipropilo.

Entre los (met)acrilatos de arilo, se puede hacer mención a acrilato de bencilo y acrilato de fenilo.

Los ésteres de ácido (met)acrílico que son particularmente preferidos son los (met)acrilatos de alquilo.

Según la presente invención, el grupo alquilo de los ésteres puede estar fluorado o perfluorado, es decir una porción o la totalidad de los átomos de hidrógeno del grupo alquilo están sustituido por átomos de flúor.

Como amidas de los monómeros ácidos, se puede hacer mención, por ejemplo, a (met)acrilamidas, especialmente N-alquil(met)acrilamidas, en particular N-(alquil C_2 - C_{12})(met)acrilamidas. Entre las N-alquil(met)-acrilamidas, se puede hacer mención a N-etilacrilamida, N-t-butilacrilamida, N-t-octilacrilamida y N-undecilacrilamida.

Los polímeros vinílicos peliculígenos también pueden resultar de la homopolimerización o de la copolimerización de monómeros elegidos de ésteres vinílicos y monómeros estirénicos. En particular, estos monómeros se pueden polimerizar con monómeros ácidos y/o sus ésteres y/o sus amidas, tales como los mencionados anteriormente.

Como un ejemplo de ésteres vinílicos se puede hacer mención a acetato de vinilo, neodecanoato de vinilo, pivalato de vinilo, benzoato de vinilo y t-butilbenzoato de vinilo.

Como monómeros estirénicos, se puede hacer mención a estireno y α -metilestireno.

Entre los policondensados peliculígenos, se puede hacer mención a poliuretanos, poliésteres, poliesteramidas, poliamidas, resinas de éster epoxídicas y poliureas.

Los poliuretanos se pueden elegir de poliuretanos aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros, poliuretano-materiales acrílicos, poliuretano-polivinilpirrolidonas, poliéster-poliuretanos, poliéter-poliuretanos, poliureas, poliurea-poliuretanos, y combinaciones de los mismos.

Los poliésteres se pueden obtener, de modo conocido, mediante policondensación de ácidos dicarboxílicos con polioles, en particular dioles, como los descritos anteriormente para el sulfopoliéster.

Los polímeros opcionalmente modificados de origen natural se pueden elegir de resina de goma laca, goma sandaraca, gomas damar, gomas elemi, gomas copal, polímeros basados en celulosa, y mezclas de los mismos.

Según una primera realización de la composición según la invención, el polímero peliculígeno puede ser un polímero hidrosoluble y puede estar presente en una fase acuosa de la composición; por lo tanto, el polímero se solubiliza en la fase acuosa de la composición.

Según otra realización variante de la composición según la invención, el polímero peliculígeno puede ser un polímero solubilizado en una fase grasa líquida que comprende disolventes orgánicos o aceites tales como los

descritos anteriormente (el polímero peliculígeno se denomina entonces un polímero liposoluble). Preferiblemente, la fase grasa líquida comprende un aceite volátil, opcionalmente como una mezcla con un aceite no volátil, siendo posible que los aceites se elijan de los aceites mencionados anteriormente.

A modo de ejemplo de un polímero liposoluble, se puede hacer mención a copolímeros de éster vinílico (estando el grupo vinilo conectado directamente al átomo de oxígeno del grupo éster y teniendo el éster vinílico un radical basado en hidrocarburo saturado lineal o ramificado que contiene de 1 a 19 átomos de carbono, unido al carbonilo del grupo éster) y de al menos otro monómero, que puede ser un éster vinílico (diferente del éster vinílico ya presente), una α -olefina (que tiene de 8 a 28 átomos de carbono), un alquil-vinil-éter (cuyo grupo alquilo contiene de 2 a 18 átomos de carbono), o un éster alílico o metalílico (que tiene un radical basado en hidrocarburo saturado lineal o ramificado que contiene de 1 a 19 átomos de carbono, unido al carbonilo del grupo éster).

Estos copolímeros se pueden reticular usando agentes de reticulación que pueden ser bien del tipo vinílico o bien del tipo alílico o metalílico, tales como tetraaliloxietano, divinilbenceno, octanodioato de divinilo, dodecanodioato de divinilo u octadecanodioato de divinilo.

Como ejemplos de estos polímeros, se puede hacer mención a los copolímeros: acetato de vinilo/estearato de alilo, acetato de vinilo/laurato de vinilo, acetato de vinilo/estearato de vinilo, acetato de vinilo/octadeceno, acetato de vinilo/octadecil-vinil-éter, propionato de vinilo/laurato de alilo, propionato/laurato de vinilo, estearato de vinilo/1-octadeceno, acetato de vinilo/1-dodeceno, estearato de vinilo/etil-vinil-éter, propionato de vinilo/cetil-vinil-éter, estearato de vinilo/acetato de alilo, 2,2-dimetiloctanoato de vinilo/laurato de vinilo, 2,2-dimetilpentanoato de alilo/laurato de vinilo, dimetilpropionato de vinilo/estearato de vinilo, dimetilpropionato de alilo/estearato de vinilo, propionato de vinilo/estearato de vinilo, reticulado con 0,2% de divinilbenceno, dimetilpropionato de vinilo/laurato de vinilo, reticulado con 0,2% de divinilbenceno, acetato de vinilo/octadecil-vinil-éter, reticulado con 0,2% de tetraaliloxietano, acetato de vinilo/estearato de alilo, reticulado con 0,2% de divinilbenceno, acetato de vinilo/1-octadeceno reticulado con 0,2% de divinilbenceno y propionato de alilo/estearato de alilo reticulado con 0,2% de divinilbenceno.

Como polímeros peliculígenos liposolubles, también se puede hacer mención a copolímeros liposolubles, y en particular los que resultan de la copolimerización de ésteres vinílicos que tienen de 9 a 22 átomos de carbono o de acrilatos de alquilo o metacrilatos de alquilo, teniendo los radicales alquilo de 10 a 20 átomos de carbono.

Tales copolímeros liposolubles se pueden elegir de copolímeros de poli(estearato de vinilo), de poli(estearato de vinilo) reticulado con divinilbenceno, de éter dialílico o de ftalato de dialilo, copolímeros de poli((met)acrilato de estearilo), de poli(laurato de vinilo), de poli((met)acrilato de laurilo), siendo posible que estos poli(met)acrilatos se reticulen usando dimetacrilato de etilenglicol o dimetacrilato de tetraetilenglicol.

Los copolímeros liposolubles definidos anteriormente son conocidos y en particular se describen en la solicitud FR-A-2232303; pueden tener un peso molecular medio en peso que varía de 2.000 a 500.000, y preferiblemente de 4.000 a 200.000.

Como polímeros peliculígenos liposolubles que se pueden usar en la invención, también se puede hacer mención a polialquilenos, y en particular copolímeros de alquenos C_2 - C_{20} , tales como polibuteno, alquilcelulosas con un radical alquilo C_1 a C_8 saturado o insaturado lineal o ramificado, tales como etilcelulosa o propilcelulosa, copolímeros de vinilpirrolidona (VP), y en particular copolímeros de vinilpirrolidona y de un alqueno C_2 a C_{40} , y mejor aún C_3 a C_{20} . A modo de ejemplo de un copolímero de VP que se puede usar en la invención, se puede hacer mención al copolímero de VP/acetato de vinilo, VP/metacrilato de etilo, polivinilpirrolidona (PVP) butilada, VP/metacrilato de etilo/ácido metacrílico, VP/eicoseno, VP/hexadeceno, VP/triaconteno, VP/estireno, VP/ácido acrílico/metacrilato de laurilo.

También se puede hacer mención a resinas silicónicas, generalmente solubles o hinchables en aceites silicónicos, que son polímeros de poliorganosiloxano reticulados. La nomenclatura de las resinas silicónicas se conoce como "MDTQ", describiéndose la resina según las diversas unidades de monómero de siloxano que comprende, caracterizando cada una de las letras "MDTQ" un tipo de unidad.

A modo de ejemplos de resinas de polimetilsilsesquioxano disponibles comercialmente, se puede hacer mención a las que son vendidas:

por la compañía Wacker bajo la referencia resina MK, tal como Belsil PMS MK;

por la compañía Shin-Etsu bajo las referencias KR-220L.

Como resinas de siloxisilicato, se puede hacer mención a resinas de trimetilsiloxisilicato (TMS), tales como las vendidas bajo la referencia SR1000 por la compañía General Electric o bajo la referencia TMS 803 por la compañía Wacker. También se puede hacer mención a las resinas de trimetilsiloxisilicato vendidas en un disolvente, tal como

una ciclometicona, vendida bajo el nombre "KF-7312J" por la compañía Shin-Etsu, o "DC 749" o "DC 593" por la compañía Dow Corning.

También se puede hacer mención a copolímeros de resinas silicónicas, tales como las mencionadas anteriormente con polidimetilsiloxanos, por poner un ejemplo los copolímeros adhesivos piezosensibles vendidos por la compañía Dow Corning bajo la referencia BIO-PSA y descritos en el documento US 5 162 410, o los copolímeros silicónicos derivados de la reacción de una resina silicónica, tales como los descritos anteriormente, y de un diorganosiloxano, según se describe en el documento WO 2004/073626.

El polímero peliculígeno también puede estar presente en la composición en la forma de partículas en dispersión en una fase acuosa o en una fase de disolvente no acuoso, generalmente conocidos como látex o pseudolátex. Las técnicas para preparar estas dispersiones son bien conocidas por los expertos en la especialidad.

Como dispersión acuosa de polímero peliculígeno, se puede hacer uso de las dispersiones acrílicas vendidas bajo los nombres Neocryl XK-90[®], Neocryl A-1070[®], Neocryl A-1090[®], Neocryl BT-62[®], Neocryl A-1079[®] y Neocryl A-523[®] por la compañía Avecia-Neoresins, Dow Latex 432[®] por la compañía Dow Chemical, Daitosol 5000 AD[®] o Daitosol 5000 SJ[®] por la compañía Daito Kasey Kogyo; Syntran 5760[®] por la compañía Interpolymer, Allianz OPT por la compañía Rohm & Haas, las dispersiones acuosas de polímeros acrílicos o estirénicos/acrílicos vendidos bajo el nombre Joncryl[®] por la compañía Johnson Polymer, o también las dispersiones acuosas de poliuretano vendidas bajo los nombres Neorez R-981[®] y Neorez R-974[®] por la compañía Avecia-Neoresins, Avalure UR-405[®], Avalure UR-410[®], Avalure UR-425[®], Avalure UR-450[®], Sancure 875[®], Sancure 861[®], Sancure 878[®] y Sancure 2060[®] por la compañía Goodrich, Impranil 85[®] por la compañía Bayer, Aquamere H-1511[®] por la compañía Hydromer; los sulfopoliésteres vendidos bajo el nombre Eastman AQ[®] por la compañía Eastman Chemical Products, dispersiones vinílicas tales como Mexomère PAM[®] de la compañía Chimex y combinaciones de los mismos.

Como ejemplos de dispersiones no acuosas de polímero peliculígeno, se puede hacer mención a dispersiones acrílicas en isododecano, tales como Mexomère PAP[®] de la compañía Chimex, dispersiones de partículas de un polímero etilénico injertado, preferiblemente un polímero acrílico injertado, en una fase grasa líquida, dispersándose ventajosamente el polímero etilénico en ausencia de estabilizante adicional en la superficie de las partículas, según se describe, en particular, en el documento WO 04/055081.

La composición según la invención puede comprender un plastificante que promueve la formación de una película con el polímero peliculígeno. Tal plastificante se puede elegir de todos los compuestos conocidos por los expertos en la técnica por ser capaces de realizar la función deseada.

La composición también puede comprender ingredientes comúnmente usados en cosméticos, tales como agentes gelificantes lipófilos, colorantes, cargas, fibras y mezclas de los mismos.

Colorante

La composición según la invención también puede comprender al menos un colorante, tal como materiales pulverulentos, tintes liposolubles o tintes hidrosolubles.

Los colorantes pulverulentos se pueden elegir de pigmentos y agentes perlescentes.

Los pigmentos pueden ser blancos o coloreados, inorgánicos y/u orgánicos, y estar revestidos o no revestidos. Entre los pigmentos inorgánicos, se puede hacer mención a dióxido de titanio, opcionalmente tratado superficialmente, óxido de circonio, óxido de cinc u óxido de cerio, y también óxidos de hierro o cromo, violeta de manganeso, azul ultramar, hidrato de cromo y azul férrico. Entre los pigmentos orgánicos, se puede hacer mención a negro de carbono, pigmentos de tipo D & C, y lacas basadas en carmín de cochinilla, bario, estroncio, calcio o aluminio.

Los agentes perlescentes se pueden elegir de agentes perlescentes blancos, tales como mica revestida con óxido de titanio o con oxiclورو de bismuto, pigmentos perlescentes coloreados, tales como mica revestida con óxido de titanio con óxidos de hierro, mica revestida con óxido de titanio con, en particular, azul férrico u óxido de cromo o mica revestida con óxido de titanio con un pigmento orgánico del tipo susodicho, y agentes perlescentes basados en oxiclورو de bismuto.

Los tintes liposolubles son, por ejemplo, rojo Sudán, D&C Red 17, D&C Green 6, β -caroteno, aceite de soja, marrón Sudán, D&C Yellow 11, D&C Violet 2, D&C Orange 5, amarillo quinolina o achiote.

Estos colorantes pueden estar presentes en un contenido que varía de 0,01% a 30% en peso con relación al peso total de la composición.

La composición usada en la presente invención puede comprender sustancias que tienen una susceptibilidad magnética distinta de cero, también llamadas "cuerpos magnéticos", que pueden estar en diversas formas.

Así, según una realización, una materia de la invención es un procedimiento cosmético para el maquillaje o para el cuidado no terapéutico de fibras de queratina, que comprende las siguientes etapas:

- a) aplicar a las fibras de queratina, preferiblemente en ausencia de un campo magnético, una composición cosmética que comprende cuerpos magnéticos y al menos un compuesto o una mezcla de compuestos, que, cuando la composición se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm,
- b) llevar dicha composición, antes de, simultáneamente con o posteriormente a su aplicación, hasta una temperatura de más de o igual a 40°C,
- c) al menos parcialmente someter a dicha composición a un campo magnético a fin de cambiar y/o modificar la orientación de al menos algunas de las sustancias con susceptibilidad magnética distinta de cero,

no siendo importantes los órdenes de las etapas b) y c). Preferiblemente, el campo magnético se aplica durante la aplicación o después de la aplicación de la composición.

La aplicación de la composición en ausencia de un campo magnético supone el uso de un aplicador que no es magnético o es débilmente magnético en el momento de la aplicación, y que no interactúa con la composición hasta el punto de modificar significativamente el modo en el que se aplica. El aplicador puede así ser ventajosamente no magnético y totalmente convencional.

El campo magnético se genera, por ejemplo, mediante un dispositivo magnético separado del aplicador o unido sólidamente al último pero suficientemente remoto del miembro aplicador a fin de que no interactúe significativamente con la composición durante la aplicación.

Tal procedimiento hace posible obtener un refuerzo del efecto de alargamiento de las pestañas y/o un efecto de rizado de las pestañas y/o una mejora en la separación de las pestañas.

El campo magnético se puede generar de tal modo que someta a la composición presente sobre las pestañas a líneas de campo sustancialmente paralelas a las pestañas, con el propósito de alargar y/o separar las pestañas. El campo magnético se puede generar, por ejemplo, mediante un imán o un electroimán que tiene un eje polar sustancialmente a lo largo del eje de las pestañas. Tal campo magnético es favorable a un desplazamiento de la composición en la dirección de la extensión de la pestaña.

La expresión "cuerpos magnéticos" no se debe entender de modo limitativo, y cubre partículas, fibras o aglomerados de partículas y/o de fibras, de todas las conformaciones, que tienen una susceptibilidad magnética distinta de cero.

La concentración de cuerpos magnéticos en la composición está, por ejemplo, entre aproximadamente 0,05% y aproximadamente 50% en masa, en particular entre aproximadamente 0,1% y aproximadamente 40% en masa, mejor aún entre aproximadamente 1% y aproximadamente 30% en masa.

La composición aplicada puede comprender fibras magnéticas u otros cuerpos esféricos, tales como cadenas de partículas o de fibras.

Preferiblemente, los cuerpos magnéticos no exhiben una magnetización persistente en ausencia de un campo magnético.

Los cuerpos magnéticos pueden comprender cualquier material magnético que exhiba sensibilidad a las líneas de un campo magnético, independientemente de si este campo es producido por un imán que es permanente o se deriva de una inducción, eligiéndose este material, por ejemplo, de níquel, cobalto, hierro, sus aleaciones y óxidos, en particular Fe_3O_4 , y también gadolinio, terbio, disprosio, erbio y sus aleaciones y óxidos. El material magnético puede ser de tipo "blando" o "duro". El material magnético puede ser en particular hierro blando, que tiene una alta susceptibilidad y puede facilitar la obtención de un efecto de ampliación del grosor.

Los cuerpos magnéticos pueden tener o no una estructura de múltiples capas, que comprende al menos una capa de un material magnético, tal como, por ejemplo, hierro, níquel, cobalto y sus aleaciones y óxidos, en particular Fe_3O_4 .

Los cuerpos magnéticos son preferiblemente esféricos, teniendo, por ejemplo, una conformación alargada. Así, cuando estos cuerpos se someten al campo magnético, tienden a orientarse con su eje longitudinal alineado a lo largo de las líneas de campo, y sufren un cambio en la orientación que se refleja por un cambio en la apariencia de la composición. Cuando los cuerpos magnéticos son partículas sustancialmente esféricas, su apariencia es preferiblemente no homogénea, de modo que un cambio en la orientación induzca un cambio en la apariencia.

El tamaño de los cuerpos, independientemente de su conformación, está, por ejemplo, entre 1 nm y 10 mm, mejor aún entre 10 nm y 5 mm, incluso mejor aún entre 100 nm y 1 mm, por ejemplo entre 0,5 µm y 300 µm o 1 µm y 150 µm. El tamaño es el dado por la distribución estadística con respecto a la mitad de la población, denominada D50.

- 5 Cuando los cuerpos son partículas que no tienen una conformación alargada o que tienen una conformación alargada con un factor de conformación bastante bajo, el tamaño de las partículas es, por ejemplo, menor de 1 mm.

Los cuerpos magnéticos son, por ejemplo, pigmentos magnéticos.

10 Pigmentos magnéticos

Pigmentos que son los más particularmente adecuados son pigmentos perlescentes que comprenden óxido de hierro Fe₃O₄. Pigmentos que tienen propiedades magnéticas son, por ejemplo, los vendidos bajo los nombres comerciales Colorona Blackstar Blue, Colorona Blackstar Green, Colorona Blackstar Gold, Colorona Blackstar Red, Cloisonne Nu Antique Super Green, Microna Matte Black (17437), Mica Black (17260), Colorona Patina Silver (17289) y Colorona Patina Gold (117288) de la compañía Merck, o también Flamenco Twilight Red, Flamenco Twilight Green, Flamenco Twilight Gold, Flamenco Twilight Blue, Timica Nu Antique Silver 110 AB, Timica Nu Antique Gold 212 GB, Timica Nu-Antique Copper 340 AB, Timica Nu Antique Bronze 240 AB, Cloisonne Nu Antique Green 828 CB, Cloisonne Nu Antique Blue 626 CB, Gemtone Moonstone G 004, Cloisonne Nu Antique Red 424 CB, Chroma-Lite Black (4498), Cloisonne Nu Antique Rouge Flambe (código 440 XB), Cloisonne Nu Antique Bronze (240 XB), Cloisonne Nu Antique Gold (222 CB) y Cloisonne Nu Antique Copper (340 XB) de la compañía Engelhard.

A modo de ejemplo adicional de un pigmento magnético que puede ser parte de la formulación de la composición, se puede hacer mención a partículas de óxido de hierro negro, por ejemplo las vendidas bajo el nombre Sicovit noir E172 por la compañía BASF.

Los pigmentos magnéticos también pueden comprender hierro metálico, en particular hierro blando pasivado, por ejemplo obtenido de hierro carbonílico usando el procedimiento descrito en la patente de EE. UU. 6.589.331, cuyo contenido se incorpora a modo de referencia. Estas partículas pueden comprender una capa superficial de un óxido.

Partículas basadas en hierro blando son vendidas en particular bajo el nombre Stapa® WM Iron VP 041040 por la compañía Eckart.

35 Fibras magnéticas

El término "fibras" indica cuerpos que son generalmente alargados, teniendo, por ejemplo, un factor de conformación que varía de 3,5 a 2.500 o de 5 a 500, por ejemplo de 5 a 150. El factor de conformación se define por la relación L/D, donde L es la longitud de la fibra y D el diámetro del círculo en el que está la sección transversal mayor.

La sección transversal de las fibras puede estar, por ejemplo, dentro de un círculo de un diámetro que varía de 2 nm a 500 µm, por ejemplo que varía de 100 nm a 100 µm, o incluso de 1 µm a 50 µm. Las fibras pueden tener, por ejemplo, una longitud que varía de 1 µm a 10 mm, por ejemplo de 0,1 mm a 5 mm, o incluso de 0,3 mm a 3,5 mm.

Las fibras pueden tener una masa que varía, por ejemplo, de 0,15 a 30 denier (masa en gramos por 9 km de hilo), por ejemplo de 0,18 a 18 denier.

Las fibras pueden tener cualquier conformación de la sección transversal, por ejemplo circular o poligonal, en particular cuadrada, hexagonal u octogonal.

La composición puede comprender fibras que son sólidas o huecas, e independientes o unidas entre sí, por ejemplo trenzadas.

La composición puede comprender fibras que tienen extremos que se han despuntado y/o redondeado, por ejemplo mediante pulido.

Es posible que la conformación de las fibras no se modifique sustancialmente cuando las últimas se introducen en la composición, siendo dichas fibras, por ejemplo, inicialmente rectilíneas y suficientemente rígidas para conservar su conformación. En una variante, las fibras pueden tener una flexibilidad que las permite cambiar sustancialmente la conformación en la composición.

Las fibras pueden comprender un contenido distinto de cero, que puede variar hasta 100%, de un material magnético elegido de materiales magnéticos blandos, materiales magnéticos duros, en particular basados en hierro, en cinc, en níquel, en cobalto o en manganeso y sus aleaciones y óxidos, en particular Fe₃O₄, metales de tierras raras, sulfato de bario, aleaciones de hierro-silicio, opcionalmente cargados con molibdeno, Cu₂MnAl, MnBi, o una mezcla de los mismos, no siendo esta lista limitativa.

Cuando la composición comprende fibras que contienen partículas magnéticas, las últimas pueden estar presentes, por ejemplo, al menos en la superficie de la fibra, o incluso solamente en la superficie de las fibras, o solamente dentro de la fibra, o incluso pueden estar dispersadas dentro de la fibra de un modo sustancialmente homogéneo.

- 5 Las fibras pueden comprender, por ejemplo, un núcleo no magnético con una pluralidad de partículas magnéticas en su superficie.

Las fibras también pueden comprender una matriz sintética que contiene una pluralidad de granos magnéticos dispersados dentro de ella.

- 10 Cuando sea apropiado, un material sintético cargado con partículas magnéticas pueden estar revestidas con una envuelta no magnética. Tal envuelta constituye, por ejemplo, una barrera que aísla el material o los materiales magnéticos del medioambiente y/o puede proporcionar color. Las fibras pueden comprender un núcleo magnético monolítico y pueden estar revestidas con una envuelta no magnética, o viceversa. La composición puede
15 comprender fibras producidas por extrusión o coextrusión de uno o más materiales poliméricos, en particular materiales termoplásticos y/o elastómeros. Uno de los materiales extruidos puede contener una carga de partículas magnéticas dispersadas. La fibra puede comprender un material sintético elegido de poliamidas, PET, acetatos, poliolefinas, en particular PE o PP, PVC, poliéster-amida en bloques, Rilsan® plastificado, elastómeros, en particular elastómeros de poliéster, elastómeros de PE, elastómeros silicónicos, elastómeros de nitrilo o una mezcla de estos
20 materiales, no siendo esta lista limitativa.

- La composición puede contener fibras compuestas que comprenden un núcleo magnético revestido al menos parcialmente con al menos un material amagnético sintético o natural. El revestimiento de un núcleo magnético se puede llevar a cabo, por ejemplo, mediante coextrusión, alrededor del núcleo, de una envuelta formada por un
25 material no magnético.

El revestimiento del núcleo también se puede llevar a cabo de otro modo, por ejemplo mediante polimerización in situ.

- 30 El núcleo puede ser monolítico o puede comprender una carga constituida por granos magnéticos dispersados en una matriz.

- La composición también puede contener fibras compuestas obtenidas al revestir un núcleo amagnético sintético o natural con un material sintético cargado con partículas magnéticas, estando compuesto el núcleo, por ejemplo, por
35 un fibra de madera, una fibra de rayón, una fibra de poliamida, una fibra de un material vegetal, una fibra de poliolefina, en particular una fibra de polietileno, una fibra de Nylon®, una fibra de poliimidoamida o una fibra de aramida, no siendo esta lista limitativa.

- La composición también puede comprender partículas compuestas magnéticas, en particular un látex magnético.

40 Partículas compuestas magnéticas

- Una partícula compuesta magnética es un material compuesto que consiste en una matriz orgánica o inorgánica y en granos magnéticos. Las partículas compuestas magnéticas pueden comprender así, en su superficie y/o dentro
45 de ellas, granos de un material magnético. Las partículas compuestas pueden consistir en un núcleo magnético revestido con una matriz orgánica o inorgánica, o viceversa.

Las partículas compuestas magnéticas comprenden, por ejemplo, uno de los susodichos materiales magnéticos.

- 50 El tamaño de las partículas compuestas magnéticas está, por ejemplo, entre 1 nm y 1 mm, mejor aún entre 100 nm y 500 µm, mejor aún entre 500 nm y 100 µm. El término "tamaño" indica el tamaño dado por la distribución estadística del tamaño de partícula con respecto a la mitad de la población, denominada D50.

- La tesis de C. Goubault, 23 de marzo de 2004, incorporada en la presente memoria a modo de referencia, recuerda, en el Capítulo 1, las partículas compuestas magnéticas consideradas en la técnica anterior y presenta una lista de procedimientos de preparación que se pueden usar para preparar partículas compuestas magnéticas, es decir la síntesis separada de los granos magnéticos y de la matriz, la síntesis de los granos magnéticos en contacto con la matriz o la síntesis de la matriz en presencia de los granos magnéticos.

- 60 La compañía Kisker vende partículas magnéticas compuestas que comprenden una matriz inorgánica compuesta por sílice. Las compañías Dynal, Seradyn, Estapor y Ademtech proponen partículas magnéticas compuestas que comprenden una matriz orgánica, que también se pueden usar en la invención.

- Más particularmente, la compañía Estapor vende, bajo la referencia M1-070/60, látex magnéticos que consisten en
65 granos de ferrita uniformemente distribuidos en una matriz de poliestireno, comprendiendo este látex 65% de óxido

de hierro, siendo el diámetro medio de las partículas de poliestireno 890 nm y siendo el contenido de sólidos en masa 10%.

Ferrofluido

5 La composición puede comprender un ferrofluido, es decir una suspensión coloidal estable de partículas magnéticas, en particular de nanopartículas magnéticas.

Las partículas, que tienen, por ejemplo, del orden de unas pocas decenas de nanómetros de tamaño, están dispersadas en un disolvente (agua, aceite, disolvente orgánico), bien por medio de un tensioactivo o bien de un agente dispersante, o mediante interacciones electrostáticas.

10 Los ferrofluidos se preparan, por ejemplo, al moler ferritas u otras partículas magnéticas hasta que se obtienen nanopartículas, que a continuación se dispersan en un fluido que contiene un tensioactivo, que se adsorbe sobre las partículas y las estabiliza, o mediante precipitación, en un medio básico, de una solución de iones metálicos.

15 Cada partícula del ferrofluido tiene un momento magnético determinado por el tamaño de la partícula y por la naturaleza del material magnético.

20 Bajo la acción de un campo magnético, los momentos magnéticos de las partículas tienden a alinearse a lo largo de las líneas de campo, con la aparición de una magnetización distinta de cero en el líquido. Si el campo se retira, no hay histéresis y la magnetización se retira.

Más allá de un valor de campo liminar, también se pueden producir cambios macroscópicos en el líquido, por ejemplo la aparición de picos o una modificación de las propiedades reológicas.

25 El nombre "ferrofluido" también abarca una emulsión de gotículas de ferrofluido en un disolvente. Cada gota contiene entonces partículas magnéticas coloidales en una suspensión estable. Esto hace posible tener un ferrofluido en cualquier tipo de disolvente. El tamaño de las partículas magnéticas en suspensión en el ferrofluido está, por ejemplo, entre 1 nm y 10 µm, mejor aún entre 1 nm y 1 µm, incluso mejor aún entre 1 nm y 100 nm. El término "tamaño" indica el tamaño dado por la distribución estadística del tamaño de partícula con respecto a la mitad de la población, denominada D50.

30 En particular, se puede hacer mención a los ferrofluidos vendidos por la compañía Liquids Research Ltd bajo las referencias:

- WHKS1S9 (A, B o C), que es un ferrofluido a base de agua que comprende magnetita (Fe_3O_4), que tiene partículas de 10 nm de diámetro.
- 35 · WHJS1 (A, B o C), que es un ferrofluido basado en isoparafina que comprende partículas de magnetita (Fe_3O_4) de 10 nm de diámetro.
- dextrano BKS25, que es un ferrofluido basado en agua estabilizado con dextrano, que comprende partículas de magnetita (Fe_3O_4) de 9 nm de diámetro.

Cadenas de partículas y/o fibras magnéticas

40 La composición también puede comprender, como cuerpos magnéticos, cadenas de partículas o fibras magnéticas.

45 La composición puede así comprender aglomerados de partículas de fibras cuya dimensión mayor, por ejemplo la longitud, está, por ejemplo, entre 1 nm y 10 mm, por ejemplo entre 10 nm y 5 mm, o entre 100 nm y 1 mm, o también entre 0,5 µm y 3,5 mm, por ejemplo entre 1 µm y 150 µm. El tamaño indica el dado por la distribución estadística del tamaño de partícula con respecto a la mitad de la población, denominada D50.

50 Cadenas de partículas magnéticas se pueden obtener, por ejemplo, reuniendo partículas magnéticas coloidales, según se describe en las publicaciones "Permanently linked monodisperse paramagnetic chains", E.M. Furst, C. Suzuki, M. Fermigier, A.P. Gast, Langmuir, 14, 7334-7336 (1998), "Suspensions de particules magnétiques", M. Fermigier, Y. Grasselli, Bulletin de la SFP (105) julio 96, y "Flexible magnetic filaments as micromechanical sensors", C. Goubault, P. Jop, M. Fermigier, J. Baudry, E. Bertrand, J. Bibette, Phys. Rev. Lett., 91, 26, 260802-1 a 260802-4 (2003), cuyos contenidos se incorporan a modo de referencia.

55 Estos artículos describen en particular cómo proceder a fin de obtener cadenas de partículas de látex magnéticas que comprenden una matriz de poliestireno que contiene granos de óxido de hierro y que están funcionalizados

superficialmente, estando dichas partículas permanentemente unidas entre sí después de una reacción química, en particular enlaces covalentes entre las superficies de las partículas adyacentes; también describen un procedimiento para obtener cadenas de gotículas de una emulsión de ferrofluidos, unidas entre sí por interacciones de naturaleza física. La longitud y el diámetro de las cadenas permanentes así obtenidas se pueden controlar. Tales cadenas magnéticas constituyen objetos magnéticos anisótropos que se pueden orientar y mover bajo el efecto de un campo magnético. Los tamaños de las cadenas magnéticas pueden corresponder a las mismas condiciones que las fibras magnéticas.

Partículas magnéticas y dispositivos de aplicación se describen en particular en el documento WO 06/037900.

Cargas

La composición según la invención también puede comprender al menos una carga.

Las cargas se pueden elegir de las bien conocidas por los expertos en la técnica y comúnmente usadas en composiciones cosméticas. Las cargas pueden ser inorgánicas u orgánicas, y laminares o esféricas. Se puede hacer mención a talco, mica, sílice, caolín, polvos de poliamida, tales como Nylon[®], vendidos bajo el nombre Orgasol[®] por la compañía Atochem, de poli-β-alanina y de polietileno, polvos de polímeros de tetrafluoroetileno tales como Teflon[®], lauroil-lisina, almidón, nitrato de boro, microesferas de polímero huecas expandidas tales como las de poli(cloruro de vinilideno)/acrilonitrilo, por poner un ejemplo los vendidos bajo el nombre Expancel[®] por la compañía Nobel Industrie, polvos acrílicos tales como los vendidos bajo el nombre Polytrap[®] por la compañía Dow Corning, partículas de poli(metacrilato de metilo) y microcuentas de resina silicónica (Tospearls[®] de Toshiba, por ejemplo), carbonato cálcico precipitado, carbonato magnésico y carbonato magnésico básico, hidroxiapatito, 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 cinc, estearato magnésico o estearato de litio, laurato de cinc o miristato magnésico.

También se puede hacer uso de un compuesto capaz de hincharse en reacción al calor, y en particular partículas termoexpansibles tales como microesferas no expandidas de copolímero de cloruro de vinilideno/acrilonitrilo/metacrilato de metilo o de copolímero de homopolímero de acrilonitrilo, por poner un ejemplo los vendidos respectivamente bajo las referencias Expancel[®] 820 DU 40 y Expancel[®] 007WU por la compañía Akzo Nobel.

Las cargas pueden representar de 0,1% a 25%, en particular de 1% a 20% en peso, con relación al peso total de la composición.

La composición de la invención también puede comprender cualquier aditivo normalmente usado en cosméticos, tales como antioxidantes, agentes conservantes, fibras, fragancias, agentes neutralizadores, agentes gelificantes, espesantes, vitaminas, agentes de coalescencia, plastificantes, y mezclas de los mismos.

Fibras

La composición según la invención también puede comprender, además del compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm, fibras denominadas fibras adicionales. Estas fibras adicionales solas no contribuyen a la naturaleza de hilado de la composición.

Las fibras adicionales pueden estar presentes en la composición según la invención en un contenido que varía de 0,01% a 10% en peso, con relación al peso total de la composición, en particular de 0,1% a 5% en peso, y más particularmente de 0,3% a 3% en peso.

Agentes activos cosméticos

Como agentes activos cosméticos que se pueden usar en las composiciones según la invención, se puede hacer mención en particular a antioxidantes, agentes conservantes, fragancias, agentes neutralizadores, emolientes, humectantes, vitaminas y agentes de cribado, en particular filtros solares.

Por supuesto, los expertos en la técnica tendrán cuidado de seleccionar los aditivos complementarios opcionales y/o la cantidad de los mismos de tal modo que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no se deterioren, o no se deterioren sustancialmente, por la adición prevista.

La composición puede estar en forma sólida, semisólida o líquida.

La composición puede estar particular en la forma de una suspensión, una dispersión, una solución, un gel o una emulsión, en particular una emulsión de aceite en agua (O/W), cera en agua o agua en aceite (W/O) o múltiple (W/O/W o polioli/O/W o O/W/O), o en la forma de una crema, una pasta, una espuma, una dispersión de vesículas,

en particular de lípidos iónicos o no iónicos, una loción bifásica o multifásica, un aerosol, un polvo o una pasta, en particular una pasta flexible. Cada composición es preferiblemente una composición para dejar puesta.

5 La composición según la invención se puede producir mediante procedimientos conocidos, generalmente usados en el campo cosmético.

En el procedimiento de la invención, la composición se calienta generalmente hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, especialmente más de o igual a 45°C, en particular más de o igual a 50°C.

10 Obviamente, la temperatura de calentamiento depende en particular de la temperatura que es capaz de resistir el soporte tratado.

Según una realización, la composición está en forma sólida.

15 Según una primera realización del procedimiento según la invención, la composición es sólida y se calienta antes de su aplicación, siendo posible que los medios de calentamiento usados sean el propio aplicador. Así, en el caso de un rímel, la composición se puede aplicar usando un aplicador calentador tal como un cepillo calentador.

20 Según otra realización del procedimiento según la invención, la composición se calienta en el momento de su aplicación. En tal caso, los medios de calentamiento usados son generalmente el propio aplicador. Así, en el caso de un rímel, la composición se puede aplicar usando un cepillo calentador.

25 Según una segunda realización, la composición se calienta después de su aplicación. Según una primera variante, la composición se puede calentar usando medios no destinados específicamente al calentamiento, por ejemplo una parte que está ocasionalmente caliente. Según una segunda variante de esta realización, la composición se puede calentar usando medios dedicados específicamente al calentamiento. En particular, pueden ser medios que propulsen aire caliente, tales como un secador de pelo o un dispositivo calentador, por ejemplo según se describe posteriormente.

30 Según una realización, la composición según la invención está en la forma de un polvo o de una masa pulverulenta. Esta composición se puede aplicar a las fibras de queratina usando un dispositivo de aplicación que comprende un soporte calentador, estando contenida la composición en una pieza extrema del aplicador que tiene una conformación adecuada para que se ajuste a presión en el soporte calentador, o estando contenida la composición en un recipiente en el que el soporte calentador puede estar sumergido a fin de cargarlo con la composición.

35 La composición según la invención se puede envasar en un conjunto de envasado y aplicación que comprende:

i) un depósito que comprende dicha composición,

ii) un dispositivo para aplicar la composición y

iii) medios de calentamiento.

40 Según una realización, los medios de calentamiento están constituidos por un dispositivo que está separado del dispositivo o el miembro de aplicación, estando configurado el conjunto en la forma de un dispositivo de envasado y aplicación que también comprende un recipiente que contiene una composición según la invención. Tal dispositivo se puede envasar en un envase de tipo blíster. Los medios de calentamiento pueden ser del tipo de los descritos en las patentes US 6 009 884 o US 5 853 010. También se pueden usar otros dispositivos configurados en la forma de pinzas calentadoras (en el caso de las pestañas). Tales dispositivos se describen en particular en la patente US 6 220 252.

45 Según una realización, el dispositivo o miembro de aplicación comprende medios para calentar la composición; en particular, los medios de calentamiento asociados con el dispositivo de aplicación están dispuestos a fin de no calentar sustancialmente al menos una parte del eje.

El estuche 1 descrito en la Figura 1 comprende un conjunto 100 de envasado y aplicación de rímel y un dispositivo 50 de calentamiento, separado del conjunto de envasado y aplicación.

55 Los dos dispositivos 100 y 50 se pueden vender conjuntamente en el mismo envase, de tipo blíster. La unidad 100 que contiene el producto se puede vender separadamente.

60 El conjunto 100 de envasado y aplicación comprende un recipiente 2, que comprende la composición según la invención, sobre el que está montado un collar 3 roscado, un borde libre del cual delimita una abertura 4. En la abertura 4 se monta un miembro 5 de drenaje. El conjunto 100 también comprende un dispositivo 10 de aplicación

que comprende un tapón 11 ajustado sólidamente a un eje 13, un extremo del cual comprende un aplicador 12, generalmente configurado en la forma de una disposición de fibras mantenidas entre las dos ramas de un alambre de hierro retorcido. Una superficie interna del tapón 11 está roscada a fin de ajustarlo con la rosca de la boca 3. Así, cuando el aplicador 12 y el eje 13 están dentro del recipiente 2, la rosca del tapón 11 se ajusta con la rosca de la boca 3 de tal modo que el tapón cierre herméticamente la abertura 4 del recipiente. Tales conjuntos de envasado y aplicación son muy conocidos.

El dispositivo 50 de calentamiento es según el descrito en la patente US 6 009 884. Comprende principalmente una porción 51 de agarre y una tapa 52. Una batería se coloca dentro de la porción 51 de agarre y se conecta a un alambre 53 calentador configurado en la forma de un arrollamiento dispuesto sobre un eje 54. Un interruptor 55 permite que el dispositivo se conecte y se desconecte. Un LED 56, cuando cambia de color, indica que el dispositivo está a la temperatura requerida, y así está listo para usar.

La fuente de alimentación de la parte calentadora a través de la pila es 12 V. La energía disipada es aproximadamente 1 vatio. El alambre 53 calentador puede estar hecho de una aleación de níquel/cromo.

En la realización de la Figura 2, el aplicador 12 consiste en un cilindro metálico, al menos una parte de cuya periferia está estriada perpendicular a su eje longitudinal. El cilindro estriado está unido, en particular mediante pegado, al extremo del eje 13. Una resistencia 53 calentadora, que se extiende sustancialmente sobre toda la longitud del aplicador 12, está dispuesta de modo que sea diametralmente opuesta con relación a la parte estriada. La resistencia 53 calentadora puede estar situada en una hendidura hecha longitudinalmente en la superficie del cilindro.

Así, la resistencia 53 calentadora calienta la composición presente sobre el cilindro estriado, usándose la zona estriada del último para la propia aplicación del producto a las pestañas, y también para separarlas.

Según una realización, el rímel se aplica en frío, de un modo convencional, a las pestañas por medio de un cepillo 12 y a continuación se calienta después de la aplicación. El usuario acopla la parte 53 calentadora del dispositivo 50 con las pestañas de tal modo que lleve el depósito de producto hasta la temperatura de hilado de la composición, y a continuación estira por medio del dispositivo calentador formado sobre las pestañas a fin de crear hilos a lo largo de la extensión de las pestañas.

Durante el enfriamiento, los hilos se fijan a lo largo de la extensión de las pestañas, permitiendo que se obtenga un efecto de alargamiento.

Según otra realización, el rímel está en forma sólida y se usa con un dispositivo 50 calentador solo. Se pone en contacto con la parte 53 calentadora del dispositivo 50 y a continuación se calienta a fin de llevar el depósito de producto hasta la temperatura de hilado de la composición. A continuación, el usuario acopla la parte 53 calentadora del dispositivo con las pestañas y a continuación estira, por medio del dispositivo, el depósito formado sobre las pestañas a fin de crear hilos a lo largo de la extensión de las pestañas.

Los ejemplos posteriores se presentan a modo de ilustración no limitativa de la invención. A menos que se indique otra cosa, las cantidades indicadas se expresan como porcentaje en masa.

Ejemplos

Ejemplo 1: Rímel

Se preparó un rímel que tenía la siguiente composición:

Fase A

Coolbind 34-1300 de National Starch	43%
-------------------------------------	-----

Fase B

Octildodecanol	6,18%
Óxido de hierro negro	1,7%

ES 2 600 795 T3

Fase C

Cetilfosfato potásico al 79,5% en una mezcla con ácido fosfórico, alcohol cetílico y agua (Arlatone MAP 160K de Givaudan)	2,54%
Estearato de PEG-30-glicerilo	6,18%
Copolímero de acrilamida/aciloildimetiltaurato sódico (Simulgel 600, Seppic)	0,68% AM*
Agente conservante	c. s.
Agua	c. s. 100%

Procedimiento:

5 Este rímel se prepara en una extrusora mezcladora de doble tornillo (del tipo prismático de Thermo Electron Corporation, Inglaterra) que comprende 6 cuerpos independientes, haciendo posible cada uno introducir una nueva fase y fijar la temperatura. Están numerados del 1 al 6 desde la entrada a la salida del producto. El caudal es 2 kg/h (1.000 rpm).

10 Los ingredientes de las fases A y B se introducen respectivamente en los cuerpos primero y segundo, en los que se calientan hasta 150°C.

Los ingredientes de la fase C, precalentados hasta 80°C, se introducen en el segundo cuerpo, en el que las tres fases se mezclan bajo condiciones calientes.

15 A continuación, la composición se enfría a fin de recuperarse a temperatura ambiente.

Este rímel tiene una naturaleza de hilado bajo condiciones calientes, con hilos de 23 mm de media. Los hilos obtenidos son finos, rígidos y negros. Son suficientemente rígidos para no curvarse bajo su propio peso, permaneciendo verticales.

Ejemplo 2

20 Se preparó un rímel que tenía la siguiente composición:

Coolbind 34-1300 de National Starch	20%
Octildodecanol	8,67%
Cetilfosfato potásico al 79,5% en una mezcla con ácido fosfórico, alcohol cetílico y agua (Arlatone MAP 160K de Givaudan)	3,57%
Estearato de PEG-30-glicerilo	8,67%
Copolímero de acrilamida/AMPS Na en isohexadecano con polisorbato 80 (Simulgel 600® de Seppic)	0,96% AM
Agentes conservantes	c. s.
Óxido de hierro negro	2,4%
Agua	c. s. 100%

Procedimiento:

25 El etileno-acetato de vinilo, el octildodecanol, el estearato de PEG-30-glicerilo, el cetilfosfato potásico y los pigmentos se mezclan bajo condiciones calientes (aproximadamente 95°C) con agitación vigorosa.

30 A continuación, la emulsión se prepara al añadir una parte de la fase acuosa (agua y copolímero de acrilamida/aciloildimetiltaurato sódico y agentes conservantes) calentada hasta 85°C y a continuación, después de 10 minutos con agitación vigorosa a 80°C, se añade el resto de la fase acuosa, que ha permanecido a temperatura ambiente.

El rímel obtenido es negro, brillante y suave. Tiene una naturaleza de hilado bajo condiciones calientes, con hilos de 20 mm de media. Los hilos obtenidos son finos, flexibles y negros.

Ejemplo 3: Rímel

1/ Preparación de un polímero de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de isobutilo)

5 Se introducen 100 g de isododecano en un reactor de 1 litro y la temperatura se incrementa a continuación a fin de llegar desde temperatura ambiente (25°C) hasta 90°C en 1 hora.

Se añaden a continuación 120 g de acrilato de isobornilo, 90 g de metacrilato de isobutilo, 110 g de isododecano y 1,8 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano (Trigonox[®] 141 de Akzo Nobel), a 90°C en 1 hora.

10 La mezcla se mantiene a 90°C durante 1 h 30.

A continuación, se introducen 90 g de acrilato de isobutilo, 90 g de isododecano y 1,2 g de 2,5-bis(2-etilhexanoilperoxi)-2,5-dimetilhexano en la mezcla anterior, todavía a 90°C, y en 30 minutos.

15 La mezcla se mantiene a 90°C durante 3 horas y el total se enfría a continuación.

Se obtiene una solución, que contiene 50% de material activo, de polímero en isododecano.

20 Se obtiene un polímero que comprende un primer bloque o secuencia de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo) que tiene una Tg de 75°C, un segundo bloque de poli(acrilato de isobutilo) que tiene una Tg de -20°C y un bloque intermedio, que es un polímero aleatorio de acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de isobutilo.

25 Este polímero tiene una masa media en peso de 144.200 g/mol y una masa media en número de 49.300, es decir un índice de polidispersidad I de 2,93.

2/ Se prepara el siguiente rímel:

Polímero de poli(acrilato de isobornilo/metacrilato de isobutilo/acrilato de isobutilo)	58,54%
Pigmentos (óxido de hierro)	2,44%
Isododecano	c. s. 100

30 La dmáx de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una dmáx de aproximadamente 12 mm.

Ejemplo 4: Rímel

Copolímero de estireno/butadieno (Pliolite S5E de Eliokem)	30%
Copolímero de acrilamida/AMPS Na en isohexadecano con polisorbato 80 (Simulgel 600 [®] de Seppic)	2,4%
Estearato de polietilenglicol (30 EO) (Myrj 52 P de Uniquema)	8,67%
Cetilfosfato potásico al 79,5% en una mezcla con ácido fosfórico, alcohol cetílico y agua (Arlatone MAP 160K de Givaudan)	3,57%
Pigmentos (óxido de hierro)	2,4%
Isododecano	20%
Agua	c. s. 100

Este rímel tiene una naturaleza de hilado dmáx, medida según el protocolo indicado anteriormente, de aproximadamente 24 mm.

35 Ejemplo 5: rímel

Copolímero de estireno/butadieno (Pliolite S5E de Eliokem)	90%
Isododecano	10%

Este rímel tiene una naturaleza de hilado dmáx, medida según el protocolo indicado anteriormente, de aproximadamente 24 mm.

Ejemplo 6: rímel

Sulfopoliéster (Eastman AQ 38 S de Eastman Chemical)	30% AM
Copolímero de acrilamida/AMPS Na en isohexadecano con polisorbato 80 (Simulgel 600 [®] de Seppic)	2,4%
Estearato de polietilenglicol (30 EO) (Myrj 52 P de Uniquema)	8,67%
Cetilfosfato potásico al 79,5% en una mezcla con ácido fosfórico, alcohol cetílico y agua (Arlatone MAP 160K de Givaudan)	3,57%
Butilenglicol	20%
Pigmentos (óxido de hierro)	2,4%
Agua	c. s. 100

La dmáx de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una dmáx de aproximadamente 13 mm.

5 Ejemplo 7: rímel

Sulfopoliéster (Eastman AQ 38 S de Eastman Chemical)	50% AM
Butilenglicol	50%

La dmáx de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una dmáx de aproximadamente 25 mm.

Ejemplo 8: rímel

- 10 Se prepara un rímel sólido que comprende 100% de homopolímero de poli(acetato de vinilo) (Raviflex BL 1S de Vinavil). Este rímel tiene una naturaleza de hilado dmáx, medida según el protocolo indicado anteriormente, de aproximadamente 29 mm.

- 15 La composición se coloca en la parte calentadora del aplicador calentador, la composición se ablanda y a continuación el rímel se aplica a las pestañas estirando el depósito usando el aplicador.

Ejemplo 9: rímel

Se preparó un rímel que tenía la siguiente composición según el procedimiento del Ejemplo 1:

Copolímero de etileno/octeno (Affinity GA 1900 de Dow Plastics)	33%
Octildodecanol	7,26%
Cetilfosfato potásico al 79,5% en una mezcla con ácido fosfórico, alcohol cetílico y agua (Arlatone MAP 160K de Givaudan)	2,98%
Estearato de PEG-30-glicerilo	7,26%
Copolímero de acrilamida/AMPS Na en isohexadecano con polisorbato 80 (Simulgel 600 [®] de Seppic)	0,8% AM
Agentes conservantes	c. s.
Óxido de hierro negro	2%
Agua	c. s. 100%

- 20 La dmáx de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una dmáx de aproximadamente 8 mm.

Ejemplo 10: rímel

Se preparó un rímel que tenía la siguiente composición:

Copolímero de etileno/acetato de vinilo (Elvax 210W de Dupont)	20%
Octildodecanol	8,67%
Cetilfosfato potásico al 79,5% en una mezcla con ácido fosfórico, alcohol cetílico y agua (Arlatone MAP 160K de Givaudan)	3,57%
Estearato de PEG-30-glicerilo	8,67%
Copolímero de acrilamida/AMPS Na en isohexadecano con polisorbato 80 (Simulgel 600 [®] de Seppic)	0,96% AM
Agentes conservantes	c. s.
Óxido de hierro negro	2,4%
Agua	c. s. 100%

Este rímel se prepara según el método indicado en el Ejemplo 1.

- 5 La $d_{m\acute{a}x}$ de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una $d_{m\acute{a}x}$ de aproximadamente 10 mm.

Ejemplo 11: rímel

Se preparó un rímel que tenía la siguiente composición:

Copolímero de etileno/octeno (Affinity GA 1900 de Dow Plastics)	35%
Parafina	15%
Glicerol	4,5%
Cetilfosfato potásico al 79,5% en una mezcla con ácido fosfórico, alcohol cetílico y agua (Arlatone MAP 160K de Givaudan)	2,5%
Agentes conservantes	c. s.
Agua	c. s. 100%

- 10 El copolímero de etileno/octeno, la copolímero, la parafina, el glicerol y el cetilfosfato potásico se mezclan bajo condiciones calientes (aproximadamente 95°C) con agitación vigorosa.

- 15 A continuación, se prepara la emulsión al añadir una parte de la fase acuosa calentada hasta 85°C y a continuación, después de 10 minutos con agitación vigorosa a 80°C, se añade el resto de la fase acuosa, que ha permanecido a temperatura ambiente. Se obtiene un rímel blanco.

La $d_{m\acute{a}x}$ de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una $d_{m\acute{a}x}$ de aproximadamente 7 mm.

Ejemplo 12: rímel

- 20 Se preparó un rímel que tenía la siguiente composición:

Copolímero de etileno/acetato de vinilo (Elvax 205W de Dupont)	41,47%
Copolímero de estireno/metilestireno/indeno/estireno hidrogenado (Regalite R1100 de Eastman)	48,53%
Parafina	10%

- 25 Los ingredientes se mezclan a 140°C y a continuación la mezcla se deja enfriar hasta temperatura ambiente. Se obtiene un rímel sólido de color blanco.

La $d_{m\acute{a}x}$ de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una $d_{m\acute{a}x}$ de aproximadamente 30 mm. Después de calentar, este rímel forma hilos finos, flexibles y transparentes.

Ejemplo 13

Se preparó un rímel que tenía la siguiente composición:

Coolbind 34-1300 de National Starch	96%
Óxido de hierro negro	4%

- 5 Los ingredientes se mezclan a 100°C y a continuación la mezcla se deja enfriar hasta temperatura ambiente. Se obtiene un rímel sólido de color negro.

La dmáx de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una dmáx de aproximadamente 35 mm.

10 Ejemplo 14

Se preparó un rímel que tenía la siguiente composición:

Resina de polifenilsiloxano T (Producto intermedio Z-6018 de Dow Corning (R))	98%
Pigmentos	2%

- 15 Los ingredientes se mezclan a 100°C y a continuación la mezcla se deja enfriar hasta temperatura ambiente. Se obtiene un rímel sólido coloreado.

La dmáx de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una dmáx de aproximadamente 25 mm.

- 20 Después de calentar, este rímel forma hilos coloreados, rígidos y gruesos.

Ejemplo 15

El siguiente rímel se preparó al fundir el Coolbind y dispersar los pigmentos y las fibras, bajo condiciones calientes (95°C).

Coolbind 34-1300 de National Starch	95%
Pigmento	2%
Fibras de celulosa de 1,3 mm de longitud (Rayon Flock Rcise N0003 MO4 de Claremont Flock Corporation)	3%

- 25 La dmáx de la composición se mide según el protocolo indicado anteriormente: este rímel tiene una dmáx de aproximadamente 28 mm.

Después de calentar, este rímel forma hilos coloreados, rígidos y gruesos.

30 Ejemplo 16

Se preparó el siguiente rímel:

Mezcla de parafina (30-50%) y copolímero de etileno/acetato de vinilo (50 a 65%)	95%
Óxido de hierro	5%

- 35 Este rímel se prepara en una mezcladora-extrusora de doble tornillo (del tipo prismático de Thermo Electron Corporation, Inglaterra) que comprende 6 cuerpos independientes, haciendo posible cada uno introducir una nueva fase y fijar la temperatura. Están numerados del 1 al 6 desde la entrada a la salida del producto. El caudal es 2 kg/h (1.000 rpm).

- 40 Los 2 ingredientes se introducen respectivamente en los cuerpos primero y segundo, en los que se calientan hasta 100°C y a continuación se mezclan bajo condiciones calientes.

A continuación, la composición se enfría en una caja de cubos de hielo para obtener pequeños bloques sólidos que se someten a trituración criogénica en un dispositivo de trituración Quadro a -200°C sobre un tamiz de 0,5 mm.

Se obtiene una composición bajo la forma de una masa pulverulenta.

5

Este rímel tiene una naturaleza de hilado bajo condiciones calientes, con hilos de 35 mm de media.

Los hilos obtenidos son finos, rígidos y negros.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento cosmético para el maquillaje o para el cuidado no terapéutico de fibras de queratina, que comprende la aplicación a las fibras de queratina de una composición cosmética que contiene al menos un compuesto o una mezcla de compuestos, que, cuando la composición se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm según el protocolo de medida de la descripción, llevándose dicha composición, antes de, simultáneamente con o posteriormente a su aplicación, hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, el compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm se elige de:
 - copolímeros de un alqueno y de acetato de vinilo, en particular copolímeros de etileno y de acetato de vinilo;
 - copolímeros de etileno y de octeno,
 - homopolímeros de poli(acetato de vinilo),
 - resinas silicónicas T, tales como polifenilsiloxanos,
 - un polímero de bloques lineal peliculígeno que comprende al menos monómeros de acrilato de isobornilo, al menos monómeros de metacrilato de isobornilo y al menos monómeros de acrilato de isobutilo,
 - copolímeros de butadieno y de estireno,
 - copolímeros obtenidos mediante condensación de dietilenglicol, ciclohexanodimetanol, ácido isoftálico, ácido sulfoisoftálico y mezclas de los mismos.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la composición tiene una dmáx de más de o igual a 7 mm, mejor aún más de o igual a 10 mm y mejor aún más de o igual a 15 mm.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la composición se lleva hasta la temperatura a la que tiene la naturaleza de hilado dmáx.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 45°C, mejor aún más de o igual a 50°C e incluso mejor aún más de o igual a 60°C.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición se lleva hasta una temperatura que varía hasta 150°C, preferiblemente hasta 120°C, mejor aún hasta 100°C, incluso mejor aún hasta 95°C.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm tiene un comportamiento termoplástico.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm se elige de copolímeros de etileno y de acetato de vinilo.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm se elige de una mezcla de cera y copolímero de etileno/acetato de vinilo.
9. Procedimiento según la reivindicación precedentes caracterizado por que la cera es parafina.
10. Procedimiento según la reivindicación 8 o 9, caracterizado por que la mezcla comprende de 50 a 65% en peso de copolímero de etileno/acetato de vinilo con relación al peso total de la mezcla.
11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por que la mezcla comprende de 30 a 50% en peso de cera con relación al peso total de la mezcla.

12. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado por que el copolímero de etileno/acetato de vinilo tiene una masa media en peso (Mw) que varía de 50.000 a 80.000, mejor, de 60.000 a 70.000 y aún mejor de 63.000 a 73.000.
- 5 13. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado por que el copolímero de etileno y de acetato de vinilo comprende más de 25% en peso de acetato de vinilo con relación al peso total del polímero.
- 10 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm está presente en un contenido de sólidos de más de o igual a 5% en peso con relación al peso total de la composición.
- 15 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm está presente en un contenido de sólidos que varía de 5% a 100% en peso con relación al peso total de la composición, preferiblemente que varía de 10% a 100% en peso y mejor aún de 12% a 100% en peso.
- 20 16. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición comprende una fase acuosa.
- 25 17. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado por que la fase acuosa representa de 5% a 95% en peso, con relación al peso total de la composición.
- 30 18. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición es un rímel.
- 35 19. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición está en forma sólida.
- 40 20. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición se lleva hasta una temperatura de más de o igual a 40°C antes de, simultáneamente con o posteriormente a su aplicación a las fibras de queratina usando un dispositivo de aplicación que comprende medios de calentamiento.
- 45 21. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición se aplica al extremo superior de las fibras de queratina, en particular las pestañas.
22. Conjunto de envasado y aplicación para una composición para el maquillaje y/o para el cuidado de fibras de queratina, que comprende:
- i) un depósito;
 - 40 ii) una composición para el maquillaje y/o para el cuidado de fibras de queratina, situada dentro del depósito, teniendo dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm según el protocolo de medida de la descripción;
 - iii) un dispositivo para aplicar la composición de maquillaje y/o cuidado; y/o
 - 45 iv) medios de calentamiento para llevar dicha composición, simultáneamente con o posteriormente a su aplicación, hasta una temperatura de más de o igual a 40°C, caracterizado por que la composición que comprende un compuesto o la mezcla de compuestos que confiere a dicha composición una naturaleza de hilado dmáx de más de o igual a 5 mm se elige de:
 - copolímeros de un alqueno y de acetato de vinilo, en particular copolímeros de etileno y de acetato de vinilo;
 - copolímeros de etileno y de octeno,
 - 50 - homopolímeros de poli(acetato de vinilo),
 - resinas silicónicas T, tales como polifenilsiloxanos,
 - un polímero de bloques lineal peliculígeno que comprende al menos monómeros de acrilato de isobornilo, al menos monómeros de metacrilato de isobornilo y al menos monómeros de acrilato de isobutilo,

- copolímeros de butadieno y de estireno,
- copolímeros obtenidos mediante condensación de dietilenglicol, ciclohexanodimetanol, ácido isoftálico, ácido sulfoisoftálico y mezclas de los mismos.

5 23. Conjunto de envasado y aplicación según la reivindicación 22, caracterizado por que el dispositivo de aplicación comprende medios de calentamiento.