(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 703 537**

(51) Int. Cl.:

A61K 8/25 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.08.2014** **PCT/EP2014/067713**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015** **WO15039826**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2014** **E 14752878 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018** **EP 3046533**

(54) Título: **Composición cosmética útil como rímel de gran intensidad de color y fácilmente eliminable**

(30) Prioridad:

18.09.2013 US 201314030233

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.03.2019

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

BOLOGNINI, MARIE;
PATEL, KAVITA y
FONOLLA-MORENO, ANGELES

(74) Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 703 537 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición cosmética útil como rímel de gran intensidad de color y fácilmente eliminable

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere en general a una nueva composición cosmética que es particularmente útil para el maquillaje, tal como, en particular, una composición de rímel. Esta composición contiene un tensioactivo gemini y es fácil de eliminar. Puede tener bajo contenido de cera o incluso no contener cera. La invención también se refiere a procedimientos para maquillar las pestañas con mayor facilidad de eliminación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la técnica se han desarrollado varias composiciones de rímel diferentes con el uso de diversos ingredientes para conferir las propiedades cosméticas deseadas. Por ejemplo, los rímeles contienen típicamente cera que se usa para proporcionar cuerpo y volumen. Sin embargo, la pegajosidad de la cera conduce a composiciones de rímel que forman grumos, se aplican irregularmente, secan las pestañas, se emborronan, se descaman y son difíciles de eliminar. Asimismo, la pegajosidad de la cera limita la capacidad de superposición de capas (estratificación) y el tiempo de aplicabilidad (lisura) de estas ceras. Cuando se elimina la cera de los rímeles para facilitar su aplicación y eliminación, las composiciones pierden también propiedades deseables y tienden a correrse.

La presente invención proporciona composiciones de rímel con bajo contenido de cera y/ o sin cera que proporcionan buen cuerpo y volumen a las pestañas, pueden aplicarse fácilmente a las pestañas y producen capas lisas y homogéneas (mayor capacidad de superposición de capas y tiempo de aplicabilidad) con menos grumos que los rímeles tradicionales. Los rímeles de la invención también pueden eliminarse fácilmente con agua y se descaman o emborronan menos que los rímeles tradicionales.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a una composición que comprende:

(a) de aproximadamente el 0,1 % a aproximadamente el 30 % de al menos una sustancia grasa líquida;
(b) de aproximadamente el 3,3 % a aproximadamente el 20 % de un sistema emulsionante que comprende (i) de aproximadamente el 0,3 % a aproximadamente el 5 % de al menos un tensioactivo gemini y (ii) de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 15 % de al menos un coemulsionante;
(c) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 1,5 % de al menos un agente de aumento de la viscosidad;
(d) de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 40 % de un sistema filmógeno que comprende (i) de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 25 % de al menos un polímero filmógeno seleccionado de entre copolímeros que comprenden monómeros de acrilato, poliuretanos y mezclas de los mismos y (ii) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 5 % de al menos un cofilmógeno; y
(e) de aproximadamente el 30 % a aproximadamente el 70 % de agua;

en la que la relación entre el tensioactivo gemini y el coemulsionante es de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 1:50, incluidos todos los subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de la composición en su conjunto. Dicha composición tiene preferentemente una viscosidad de aproximadamente 4,7 a aproximadamente 16,5 Pa·s.

Otra realización de la invención se refiere a un procedimiento para maquillar y/ o mejorar el aspecto de las pestañas mediante la aplicación a dichas pestañas de la composición cosmética anterior.

Otra realización de la invención se refiere a un procedimiento para mejorar al menos una propiedad seleccionada de entre las propiedades de larga duración, confort, tiempo de aplicabilidad, capacidad de superposición de capas, intensidad de color, facilidad de eliminación, resistencia al agua y/ o aceite, brillantez, adhesión, maleabilidad, resistencia a la transferencia y facilidad de eliminación del rímel mediante la incorporación en dicho rímel de:

(b) de aproximadamente el 3,3 % a aproximadamente el 20 % de un sistema emulsionante que comprende (i) de aproximadamente el 0,3 % a aproximadamente el 5 % de al menos un tensioactivo gemini y (ii) de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 15 % de al menos un coemulsionante;
(c) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 1,5 % de al menos un agente de aumento de la viscosidad;
(d) de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 40 % de un sistema filmógeno que comprende (i) de

aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 25 % de al menos un polímero filmógeno seleccionado de entre copolímeros que comprenden monómeros de acrilato, poliuretanos y mezclas de los mismos y (ii) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 5 % de al menos un cofilmógeno;

en la que la relación entre el tensioactivo gemini y el coemulsionante es de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 1:50 en peso, con respecto al peso total de la composición en su conjunto. Dicha composición tiene preferentemente una viscosidad de aproximadamente 4,7 a aproximadamente 16,5 Pa·s.

La composición puede incluir opcionalmente otros componentes apropiados para el uso previsto, tales como pigmentos, conservantes, neutralizantes, vitaminas, cargas, disolventes, sustancias grasas y similares.

Según se usa en este documento, la fórmula A (o composición A) es una fórmula de rímel de acuerdo con la presente invención y la fórmula C (o composición C) es un rímel disponible comercialmente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una imagen de un papel secante que muestra los resultados de la comparación del frotamiento en papel secante de una prueba de inmersión en sebo entre un rímel disponible comercialmente (fórmula C) y un rímel de acuerdo con la invención (fórmula A). Es más deseable que haya menos rastros grises, ya que esto evidencia menor emborronamiento del rímel.

La figura 2 es una imagen de un papel secante que muestra los resultados de la comparación del frotamiento en papel secante de una prueba de inmersión en agua entre un rímel disponible comercialmente (fórmula C) y un rímel de acuerdo con la invención (fórmula A). Esta figura muestra que los rímeles de la invención son más resistentes al agua que el rímel de comparación disponible comercialmente.

La figura 3 es una imagen de un papel secante que muestra los resultados de la comparación de una prueba de descamación entre un rímel disponible comercialmente (fórmula C) y un rímel de acuerdo con la invención (fórmula A). Esta figura muestra que el rímel de la invención es menos propenso a secarse y descamarse que el rímel de comparación disponible comercialmente.

Las figuras 4A y 4B son imágenes de papeles secantes que muestran los resultados de una prueba de facilidad de eliminación en la que se compara un rímel disponible comercialmente y un rímel de acuerdo con la invención. Esta figura muestra que el rímel de la invención (fórmula A, figura 4B) se elimina más fácilmente de las pestañas, ya que requiere menos almohadillas para su eliminación que el rímel de comparación disponible comercialmente (fórmula C, figura 4A).

Las figuras 5A y 5B son imágenes que muestran los resultados de una prueba para evaluar la cobertura uniforme de las composiciones de rímel de prueba. Según se muestra en estas figuras, en las pestañas tratadas con el rímel de la fórmula A (figura 5B), la película de rímel se deposita más uniformemente (más lisa y consistente) que en las pestañas tratadas con el rímel disponible comercialmente de la fórmula C (figura 5A).

Las figuras 6A, 6B y 6C son imágenes que muestran los resultados de una prueba para evaluar la formación de grumos de los rímeles. Según se muestra en estas figuras, las pestañas tratadas con el rímel de la fórmula A (figura 6BA) son más lisas y tienen menos grumos que aquellas tratadas con cualquiera de los dos rímeles de comparación disponibles comercialmente; la fórmula C (figura 6B) o el rímel Covergirl Clump Crusher® (figura 6C).

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

En la descripción siguiente de la invención y las reivindicaciones adjuntas a la misma debe entenderse que los términos usados tienen el significado ordinario y acostumbrado en la técnica, a menos que se especifique lo contrario. Todas las concentraciones son en porcentaje en peso con respecto a una base activa, a menos que se indique lo contrario.

“Fase acuosa” indica la fase que comprende agua, así como tales sustancias de una formulación que, debido a su carácter hidrófilo, pueden mezclarse y/ o disolverse y/ o dispersarse en agua. La fase acuosa de la composición de acuerdo con la invención es ventajosamente una fase acuosa continua. Una “fase acuosa continua” indica que la composición tiene una conductividad, medida a 25 °C, de más de 23 µS/cm, en que la conductividad se mide, por ejemplo, con un conductímetro MPC227 de Mettler Toledo y una celda de medición de la conductividad Inlab 730.

“Facilidad de eliminación” indica que la composición puede eliminarse sustancialmente con un medio de eliminación poco severo, como agua, y sin un frotamiento excesivo.

“Emulsionante o tensioactivo de emulsión” es un término de la técnica bien conocido por los expertos en la misma. Véase, por ejemplo, *http://pharmlabs.unc.edu/labs/emulsions/agents.htm*.

Es un compuesto que tiene una parte hidrófila y una parte lipófila (anfífilo) y facilita la dispersión de dos fases mutuamente insolubles, en este caso las fases oleosa y acuosa, y contribuye a la formación de la emulsión O/W. Tales compuestos no tienen una carga eléctrica general en su entorno de trabajo (son “no iónicos”).

“Gran intensidad de color” indica un impacto visual dramático del tinte, en este caso, la negrura de las pestañas.

“Largo tiempo de aplicabilidad” indica la capacidad de depositar continuadamente la composición sobre las pestañas sin que dicha composición se seque y/ o produzca grumos.

Las composiciones de “larga duración” según se usan en este documento indican las composiciones que retienen al menos una propiedad elegida de entre consistencia, textura y color de las mismas por un periodo de tiempo prolongado (por ejemplo, 1, 2 o incluso hasta 8 horas), según se aprecia a simple vista. Las propiedades de larga duración pueden evaluarse por cualquier procedimiento conocido en la técnica para la evaluación de tales propiedades. Por ejemplo, la consistencia, la textura y el color de la composición de rímel pueden evaluarse inmediatamente después de su aplicación y estas características pueden reevaluarse y compararse después de que un individuo haya usado la composición de rímel durante un cierto tiempo.

“Fase de aceite” o “fase oleosa” indica la fase que contiene los compuestos lipófilos no iónicos que son líquidos a temperatura ambiente (25 °C). Estos compuestos incluyen una o más sustancias grasas no acuosas mutuamente compatibles que son líquidas a temperatura ambiente, por ejemplo, disolventes orgánicos y aceites (“sustancias grasas líquidas”), según se describen es este documento, y cualquier aditivo lipófilo que pueda estar presente. La fase oleosa no incluye los tensioactivos cargados.

“Pegajosidad”, según se usa en este documento, se refiere a la adhesión entre dos sustancias. Por ejemplo, cuanto mayor es la pegajosidad entre dos sustancias, mayor es la adhesión entre dichas sustancias. La pegajosidad puede medirse y proporcionarse en el documento US 2008/0095730 que, en la medida necesaria, se incorpora en su totalidad por referencia en este documento.

Según se usa en este documento, se supone que todos los intervalos proporcionados incluyen todo intervalo específico intermedio y toda combinación de subintervalos entre los intervalos dados. Por consiguiente, un intervalo de 1-5 incluye específicamente 1, 2, 3, 4 y 5, así como subintervalos tales como 2-5, 3-5, 2-3, 2-4, 1-4, etc.

En una realización preferida, la composición de la invención puede estar en forma de una emulsión de aceite en agua (O/W). Las emulsiones O/W de acuerdo con la invención comprenden una fase oleosa (o fase lipófila) dispersa en una fase acuosa. En tales emulsiones, la fase acuosa es por tanto la fase continua de la composición, mientras que la fase oleosa es la fase dispersa de la composición. La fase oleosa está presente en una cantidad que varía de aproximadamente el 3,4 % a aproximadamente el 50 %, preferentemente de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 15 %, lo más preferentemente es de aproximadamente el 10 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de la composición. La fase acuosa está presente en una cantidad que varía de aproximadamente el 50 % a aproximadamente el 97,6 %, preferentemente de aproximadamente el 85 % a aproximadamente el 95 %, lo más preferentemente es de aproximadamente el 90 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de la composición.

La viscosidad dinámica de la composición de la presente invención se mide típicamente a 25 °C con un viscosímetro Rheomat 180 a 200 rpm (revoluciones por minuto) con un huso n.° 4. La viscosidad varía preferentemente de 4,7 a 16,5 Pa·s, lo más típicamente es de aproximadamente 9,5 Pa·s. Generalmente, la viscosidad se mide 10 minutos después de activar la rotación del huso.

El pH de la composición de la invención a 25 °C varía preferentemente de aproximadamente 6,5 a aproximadamente 8,5, lo más preferentemente es de aproximadamente 7,3 +/- 0,3.

En una realización, la invención se refiere a una composición de rímel que comprende:

(a) de aproximadamente el 0,1 % a aproximadamente el 30 % de al menos una sustancia grasa líquida;

(b) de aproximadamente el 3,3 % a aproximadamente el 20 % de un sistema emulsionante que comprende (i) de aproximadamente el 0,3 % a aproximadamente el 5 % de al menos un tensioactivo gemini y (ii) de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 15 % de al menos un coemulsionante;
(c) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 1,5 % de al menos un agente de aumento de la viscosidad;
(d) de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 40 % de un sistema filmógeno que comprende (i) de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 25 % de al menos un polímero filmógeno seleccionado de entre copolímeros que comprenden monómeros de acrilato, poliuretanos y mezclas de los mismos y (ii) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 5 % de al menos un cofilmógeno;
(e) de aproximadamente el 30 % a aproximadamente el 70 % de agua;

en la que la relación entre el tensioactivo gemini y el coemulsionante es de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 1:50, con respecto al peso total de la composición en su conjunto. Dicha composición tiene preferentemente una viscosidad de aproximadamente 4,7 a aproximadamente 16,5 Pa·s.

En otra realización, la invención se refiere a una composición de rímel que comprende:

(a) de aproximadamente el 0,1 % a aproximadamente el 30 % de al menos una sustancia grasa líquida;
(b) de aproximadamente el 3,3 % a aproximadamente el 20 % de un sistema emulsionante que comprende (i) de aproximadamente el 0,3 % a aproximadamente el 5 % de al menos un tensioactivo gemini y (ii) de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 15 % de al menos un coemulsionante;
(c) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 1,5 % de al menos un agente de aumento de la viscosidad;
(d) de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 40 % de un sistema filmógeno que comprende (i) de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 25 % de al menos un polímero filmógeno seleccionado de entre copolímeros que comprenden monómeros de acrilato, poliuretanos y mezclas de los mismos y (ii) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 5 % de al menos un cofilmógeno;
(e) de aproximadamente el 30 % a aproximadamente el 70 % de agua; y
(f) de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 40 % de al menos un pigmento;

en la que la relación entre el tensioactivo gemini y el coemulsionante es de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 1:50 en peso, con respecto al peso total de la composición en su conjunto. Dicha composición tiene preferentemente una viscosidad de aproximadamente 4,7 a aproximadamente 16,5 Pa·s.

En una realización preferida, la invención se refiere a una composición de aceite en agua que comprende:

(1) una fase oleosa que comprende:

(a) de aproximadamente el 0,1 % a aproximadamente el 30 % de al menos una sustancia grasa líquida; y
(b) de aproximadamente el 3,3 % a aproximadamente el 20 % de un sistema emulsionante que comprende (i) de aproximadamente el 0,3 % a aproximadamente el 5 % de al menos un tensioactivo gemini y (ii) de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 15 % de al menos un coemulsionante; y

(2) una fase acuosa que comprende:

(c) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 1,5 % de al menos un agente de aumento de la viscosidad;
(d) de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 40 % de un sistema filmógeno que comprende (i) de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 25 % de al menos un polímero filmógeno seleccionado de entre copolímeros que comprenden monómeros de acrilato, poliuretanos y mezclas de los mismos y (ii) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 5 % de al menos un cofilmógeno;
(e) de aproximadamente el 30 % a aproximadamente el 70 % de agua;
(f) de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 40 % de al menos un pigmento; y
(g) de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 15 % de al menos una carga; en la que la fase oleosa está dispersa en la fase acuosa, dicha emulsión tiene una viscosidad de aproximadamente 4,7 a aproximadamente 16,5 Pa·s, la relación entre el tensioactivo gemini y el coemulsionante es de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 1:50 y la relación entre el sistema emulsionante y la emulsión final es de aproximadamente 1:6 a aproximadamente 1:30 en peso y todos los pesos con respecto al peso total de la emulsión.

En una realización, la sustancia grasa líquida se selecciona de entre cetil-PEG/PPG-10/1-dimeticona, dimeticona (y) dimeticonol y mezclas de los mismos.

En otra realización, el tensioactivo gemini se selecciona de entre etilendicocamido-PEG-15-disulfato de disodio. En

una realización preferida, el tensioactivo gemini es parte de una cocomposición de alcohol behenílico (y) estearato de glicerilo (y) etilendicocamido-PEG-15-disulfato de disodio (y) estearatocitrato de glicerilo (disponible comercialmente como CERALUTION® H).

En una realización, el agente de aumento de la viscosidad se selecciona de entre poliacriloildimetiltaurato de amonio, polímero entrecruzado de acriloildimetiltaurato de amonio/metacrilato de steareth-25 y mezclas de los mismos.

En una realización, el polímero filmógeno se selecciona de entre

polímero injertado de olefina/acrilato (y) laurilsulfato de sodio (y) sec-pareth-15 C12-15 (disponible comercialmente como SYNTRAN® 108),
copolímero de estireno/acrilatos/metacrilato de amonio (y) laurilsulfato de sodio (y) caprililglicol (disponible comercialmente como SYNTRAN® 5760),
copolímero de acrilatos/acrilato de etilhexilo/hema (y) copolímero de acrilatos/metacrilato de dietilaminoetilo/acrilato de etilhexilo (y) isodeceth-6 (0,149 %) (y) capripilglicol (y) laurilsulfato de sodio (disponible comercialmente como SYNTRAN® 5775) y mezclas de los mismos.

En una realización, el cofilmógeno es un polímero seleccionado de entre copolímero de entre divinildimeticona/dimeticona (y) pareth-23 C12-13 (y) pareth-3 C12-13.

Otra realización de la invención se refiere a un procedimiento para mejorar al menos una propiedad elegida de entre las propiedades de larga duración, confort, tiempo de aplicabilidad, capacidad de superposición de capas, intensidad de color, facilidad de eliminación, resistencia al agua y/ o aceite, brillantez, adhesión, maleabilidad, resistencia a la transferencia y facilidad de eliminación en una composición cosmética, en que dicho procedimiento comprende incluir en la composición cosmética:

(b) de aproximadamente el 3,3 % a aproximadamente el 20 % de un sistema emulsionante que comprende (i) de aproximadamente el 0,3 % a aproximadamente el 5 % de al menos un tensioactivo gemini y (ii) de aproximadamente el 2 % a aproximadamente el 15 % de al menos un coemulsionante;
(c) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 1,5 % de al menos un agente de aumento de la viscosidad;
(d) de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 40 % de un sistema filmógeno que comprende (i) de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 25 % de al menos un polímero filmógeno seleccionado de entre copolímeros que comprenden monómeros de acrilato, poliuretanos y mezclas de los mismos, y (ii) de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 5 % de un cofilmógeno;

en la que la relación entre el tensioactivo gemini y el coemulsionante es de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 1:50 en peso, con respecto al peso total de la composición en su conjunto. Dicha composición tiene preferentemente una viscosidad de aproximadamente 4,7 a aproximadamente 16,5 Pa·s.

<u>Sustancia grasa líquida (a)</u>

Las composiciones de acuerdo con la invención contienen al menos una sustancia grasa líquida que puede seleccionarse, por ejemplo, de entre disolventes orgánicos y aceites volátiles y/ o no volátiles, y mezclas de los mismos.

Los disolventes adecuados representativos incluyen aceites a base de hidrocarburos volátiles apolares, incluidos isodecano y isododecano y, por ejemplo, los aceites comercializados con los nombres comerciales de Isopar™ o Permythyl®. Preferentemente, los aceites volátiles tienen un punto de destello de al menos 40 °C.

Otros disolventes orgánicos ejemplares son disolventes no volátiles que incluyen poli-α-olefinas tales como polideceno hidrogenado, polímeros de olefinas C6-14 hidrogenadas y polideceno.

También pueden usarse aceites naturales siempre que sean fisiológicamente aceptables. Tales aceites incluyen aceites vegetales a base de hidrocarburos con un alto contenido de triglicéridos tales como aceite de almendra dulce, aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de nuez de la India, aceite de vitamina E y similares.

También pueden usarse aceites de silicona volátiles y no volátiles. Tales aceites se describen, por ejemplo, en el documento US 2011/0293550 que, en la medida necesaria, se incorpora por referencia en este documento. Los aceites de silicona adecuados incluyen, por ejemplo, polimetilsiloxanos (PDMS) volátiles o no volátiles con una

cadena de silicona lineal o cíclica que son líquidos o pastosos a temperatura ambiente, especialmente ciclopolidimetilsiloxanos (ciclometiconas) tales como ciclohexasiloxano; polidimetilsiloxanos que comprenden grupos alquilo, alcoxi o fenilo colgantes o en el extremo de una cadena de silicona, en que estos grupos contienen de 2 a 24 átomos de carbono; fenilsiliconas, por ejemplo, feniltrimeticonas, fenildimeticonas, feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, difenildimeticonas, difenilmetildifeniltrisiloxanos o trimetilsiloxisilicatos de 2-feniletilo y polimetilfenilsiloxanos; y líquidos de dimeticona con valores de viscosidad iguales o mayores que 300 mm^2/s (cSt); y mezclas de los mismos.

En una realización, la sustancia grasa es un aceite que se selecciona de entre, o incluye cetil-PEG/PPG-10/1-dimeticona, dimeticona (y) dimeticonol, dimeticona, PEG-12-dimeticona, poliisobuteno hidrogenado y mezclas de los mismos. La sustancia grasa se selecciona preferentemente del grupo que comprende cetil-PEG/PPG-10/1-dimeticona, dimeticona, dimeticonol y mezclas de los mismos. En particular, la sustancia grasa puede ser una mezcla de dimeticona y dimeticonol.

La sustancia grasa está presente en la composición de la invención en una cantidad de aproximadamente el 0,1 % a aproximadamente el 30 %, preferentemente de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 15 %, más particularmente de aproximadamente el 4 % a aproximadamente el 13 %, lo más particularmente de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 10 % en peso, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios y en que todos los pesos son con respecto al peso total de la composición.

Sistema emulsionante (b)

El sistema emulsionante de la composición de acuerdo con la invención comprende (i) al menos un tensioactivo gemini y (ii) al menos un coemulsionante.

El tensioactivo gemini (b) (i)

Los tensioactivos “gemini” constan de dos moléculas tensioactivas convencionales unidas químicamente entre sí por un espaciador. Las dos colas de hidrocarburo terminales son hidrófobas. Las dos cabezas polares pueden ser catiónicas, aniónicas o no iónicas y generalmente son hidrófilas. Puede usarse una diversidad de espaciadores. Tales tensioactivos los describe, por ejemplo B. S. Sekhon, Gemini (dimeric) surfactants - The Two-Faced Molecules, RESONANCE (marzo de 2004), págs. 42-49. Estos tensioactivos son conocidos en la técnica de los cosméticos. Se sabe que tienen buenas propiedades emulsionantes para la preparación de emulsiones de aceite en agua (O/W). Véase, por ejemplo, el documento US 2005/0724935 (WO 2007/054824, L’Oreal).

Los tensioactivos gemini útiles incluyen aquellos descritos en el documento US 2009/0105353, que, en la medida necesaria, se incorpora por referencia en este documento. Un ejemplo no limitante de un tensioactivo gemini esetilendicocamido-PEG-15-disulfato de disodio.

El tensioactivo gemini puede usarse, por ejemplo, como mezcla con otros tensioactivos en forma de los productos comercializados por la empresa Sasol con el nombre comercial de Ceralution®. Las siguientes son composiciones particularmente preferidas que contienen tensioactivos gemini:

Ceralution® H: alcohol behenílico, estearato de glicerilo, estearatocitrato de glicerilo y dicocoiletilendiamino-PEG-15-sulfato de sodio;
Ceralution® F: lauroillactilato de sodio y dicocoiletilendiamino-PEG-15-sulfato de sodio;
Ceralution® C: agua, triglicérido cáprico/caprílico, glicerina, ceteareth-25, dicocoiletilendiamino-PEG-15-sulfato de sodio, lauroillactilato de sodio, alcohol behenílico, estearato de glicerilo, estearatocitrato de glicerilo, goma arábiga, goma xantana, fenoxietanol, metilparabeno, etilparabeno, butilparabeno e isobutilparabeno (nombres INCI traducidos).

En el sistema de tensioactivos del tipo de Ceralution®, el tensioactivo gemini representa de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 50 % del peso de estas mezclas.

El tensioactivo gemini está presente en la composición de la invención en una cantidad de aproximadamente el 0,3 % a aproximadamente el 5 %, preferentemente de aproximadamente el 0,4 % a aproximadamente el 1,5 %, más preferentemente de aproximadamente el 0,6 % a aproximadamente el 0,75 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, y en que todos los pesos son con respecto al peso total de la composición.

Coemulsionante (b) (ii)

Preferentemente, el tensioactivo gemini de acuerdo con la invención se usa con un coemulsionante. Los coemulsionantes útiles incluyen un éster de glicerilo de un ácido graso C_{14}-C_{20} (preferentemente un estearato) tal como, por ejemplo, estearato de PEG-200-glicerilo, estearato de glicerilo, estearatocitrato de glicerilo y mezclas de los mismos.

El coemulsionante está presente en las composiciones de la invención en una cantidad que varía de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 15 %, preferentemente de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 12 %, más particularmente de aproximadamente el 9,6 % a aproximadamente el 10,45 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de las composiciones.

Agente de aumento de la viscosidad (“espesante” o “agente de aumento de la reología”) (c)

Los agentes de aumento de la viscosidad representativos incluyen espesantes y gelificantes. El o los agentes de aumento de la viscosidad que pueden ser útiles en la práctica de las realizaciones de la descripción incluyen aquellos usados convencionalmente en cosméticos, tales como polímeros de origen natural y polímeros sintéticos.

Los agentes de aumento de la viscosidad pueden seleccionarse, por ejemplo, de entre gomas vegetales, polímeros liposolubles/lipodispersables, sales y mezclas de los mismos. Preferentemente, los agentes de aumento de la viscosidad no son ceras.

Los agentes de aumento de la viscosidad representativos que pueden usarse en la práctica de realizaciones de acuerdo con la invención pueden elegirse de entre polímeros no iónicos, aniónicos, catiónicos y anfóteros, incluidos polímeros a base de acrilato, polisacáridos, compuestos poliamínicos, polímeros anfífilos y otros modificadores de la viscosidad tales como espesantes a base de celulosa (por ejemplo, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa, derivados de éteres de celulosa catiónicos, derivados de celulosa cuaternizados, etc.), goma guar y sus derivados (por ejemplo, hidroxipropilguar, derivados de guar catiónicos, etc.), gomas tales como gomas de origen microbiano (por ejemplo, goma xantana, goma de escleroglucano, etc.) y gomas derivadas de exudados vegetales (por ejemplo, goma arábiga, goma ghatti, goma karaya, goma tragacanto, goma carragenina, goma de agar y goma algarrofín), pectinas, alginatos y almidones, homopolímeros entrecruzados de ácido acrílico o de ácido acrilamidopropanosulfónico, polímeros asociativos, polímeros espesantes no asociativos, polímeros espesantes solubles en agua y mezclas de estos.

Otros ejemplos no limitantes de tales agentes incluyen behenato de glicerilo, polietileno y copolímeros del mismo tales como diestearato de PEG-150, estearato de magnesio, polímeros sintéticos tales como ácido poliacrílico (disponibles comercialmente como carbómeros) y copolímeros de acrilatos tales como poliacrilato y poliacriloildimetiltaurato de sodio, y mezclas de estos.

En una realización, el agente de aumento de la viscosidad se selecciona de entre poliacriloildimetiltaurato de amonio, polímero entrecruzado de poliacriloildimetiltaurato de amonio/metacrilato de steareth-25 y mezclas de los mismos.

El agente de aumento de la viscosidad está presente en la composición de la invención en una cantidad de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 1,5 %, típicamente de aproximadamente el 0,3 % a aproximadamente el 1,4 %, más típicamente de aproximadamente el 0,5 % a aproximadamente el 1,3 % , más particularmente de aproximadamente el 0,56 % a aproximadamente el 1 % en peso, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en que todos los pesos son con respecto al peso total de la composición.

Polímeros filmógenos (d) (i)

Según se usa en este documento, los términos “polímero filmógeno”, “filmógeno”, “agente filmógeno” y variaciones de los mismos indican un polímero que por sí mismo o en presencia de un agente filmógeno auxiliar, es capaz de formar una película continua que se adhiere a un soporte y especialmente a materiales de queratina, por ejemplo, las pestañas.

Los polímeros filmógenos que pueden usarse en las composiciones cosméticas descritas en este documento incluyen, por ejemplo, copolímeros de acrilato, copolímeros de estireno/acrilato, copolímeros de acrilamida/acrilato, poliuretanos, derivados de los mismos y mezclas de los mismos.

De acuerdo con diversas realizaciones ejemplares, los copolímeros de acrilato pueden elegirse de entre copolímetros que comprenden dos o más monómeros elegidos de entre ácido acrílico, ácido metacrílico y sus

ésteres simples, por ejemplo, ésteres de alquilo inferior tales como ésteres de metilo, etilo y etilhexilo.

A modo de ejemplo no limitante solamente, los copolímeros de acrilato pueden elegirse de entre copolímeros de acrilatos de amonio, copolímeros de acrilatos de etilo, copolímeros de acrilatos/acrilato de etilhexilo, copolímeros de acrilatos/octilacrilatos, copolímeros de (met)acrilatos de alquilo, copolímeros de acrilatos/metacrilato de alquilo C_{12}-C_{22}, copolímero de acrilato de etilo/ácido metacrílico y copolímero de acrilato de *t*-butilo/acrilato de etilo/ácido metacrílico. Algunos copolímeros de acrilato comerciales ejemplares incluyen, pero no se limitan a ALLIANZ™ OPT, comercializado por Ashland Specialty Ingredients; COVACRYL A15 y COVACRYL E14, comercializados por Sensient Cosmetic Technologies LCW; DAITOSOL® 4000 SJT, DAITOSOL® 5000 AD, DAITOSOL® 5000 SJ, KOBOGUARD® 50A y KOBOGUARD® 50N, comercializados por Kobo Products, Inc.; DERMACRYL® AQF, YODOSOL 32A707, YODOSOL GH15, YODOSOL GH32, YODOSOL GH33, YODOSOL GH34, YODOSOL GH35, YODOSOL GH800 y YODOSOL GH810, comercializados por AkzoNobel; LUVIFLEX® SOFT, LUVIMER® 36D y LUVIMER® 100P, comercializados por BASF; y NEOCRYL® XK-90, comercializado por Neoresins, Inc.

El agente filmógeno puede elegirse también de entre poliacrilatos tales como poliacrilato-21 y poliacrilato-15 y copolímero de acrilatos.

El agente filmógeno puede elegirse también de entre polímeros filmógenos de látex, tales como látex de poliacrilato, látex de poliuretano y sus copolímeros.

Algunos ejemplos de polímeros de látex adecuados para usar en la presente invención son copolímero de acrilato de etilhexilo/hema (y) copolímero de acrilatos/metacrilato de dietilaminoetilo/acrilato de etilhexilo (Syntran® PC5775), copolímero de estireno/acrilatos/metacrilato de amonio (Syntran® 5760, Syntran® 5009, Syntran® PC5620), poliacrilato-21 (y) copolímero de acrilatos/metacrilato de dimetilaminoetilo (Syntran® PC5100, Syntran® PC5776, Eudragit® E 100, Jurymer ET-410C), copolímero de estireno/acrilatos/metacrilato de amonio (Syntran® 5009 CG), polímero injertado de olefina/acrilato (y) laurilsulfato de sodio (y) SEC-pareth-15 C12-15 (Syntran® EX108) copolímero de acrilatos (polímero Aculyn® 33A, copolímero acrílico Avalure® Ace 210/120/315, polímero Carbopol® Aqua SF-1, Daitosol® 500 AD, Coatex® Co 633, Eliclear® 380/700/4U, Eudragit® L 100, Joncryl® 85, Luviflex® Soft), copolímero de acrilatos/acrilato de etilhexilo (Daitosol® 5000SJ, Daitosol® 4000SJT, MJA PS34-21, SDP-001). Los polímeros Syntran® están disponibles comercialmente del proveedor Interpolymer Corp.

Algunos ejemplos adecuados de polímeros de látex son poliuretano-35, poliuretano-35 y poliuretano-35.

En una realización, el polímero de látex es un polímero de látex de acrilato, en particular copolímeros de estireno/acrilato.

Otros ejemplos no limitantes de copolímeros de estireno/acrilato disponibles comercialmente incluyen, pero no se limitan a DAITOSOL® 5000 STY, comercializado por Kobo Products, Inc.; JONCRYL® 77, comercializado por BASF; NEOCRYL® BT-62, comercializado por Neoresins, Inc.; RHOPLEX™ P-376 y UCAR™ DL 432S, comercializados por Dow Chemical Company; y YODOSOL GH41 y YODOSOL GH840, comercializados por AkzoNobel.

En otras realizaciones ejemplares, los copolímeros de acrilamida/acrilato pueden elegirse de entre copolímero de ácido acrílico/acrilato de etilo/*t*-butilacrilamida, copolímero de acrilatos/octilacrilamida y copolímero de octilacrilamida/acrilatos/metacrilatos. Algunos copolímeros comerciales ejemplares de acrilamida/acrilato incluyen, pero no se limitan a AMPHOMER® LV-71 y DERMACRYL® 79, comercializados por AkzoNobel y ULTRAHOLD® STRONG, comercializado por BASF.

De acuerdo con realizaciones ejemplares adicionales, los poliuretanos pueden elegirse de entre poliuretano-32, poliuretano-34 y poliuretano-35. Algunos poliuretanos comerciales ejemplares incluyen, pero no se limitan a los productos comercializados por Bayer con el nombre comercial de BAYCUSAN®, tales como BAYCUSAN® C1000, BAYCUSAN® C1001, BAYCUSAN® C1003 y BAYCUSAN® C1004.

En al menos una realización ejemplar, el filmógeno de látex puede elegirse de entre mezclas que comprenden una combinación de filmógenos de látex, incluidos, por ejemplo, una mezcla de cualquiera de los filmógenos mencionados anteriormente. A modo de ejemplo no limitante, una mezcla filmógena de látex útil de acuerdo con la descripción puede comprender (1) al menos un copolímero al azar de estireno y acrilato o derivados del mismo y al menos un copolímero de acrilato o derivados del mismo o (2) al menos dos copolímeros al azar de estireno y acrilato o derivados de los mismos.

En una realización, el filmógeno se selecciona de entre:

- copolímeros de estireno/acrilatos/metacrilato de amonio tales como el producto comercializado por Interpolymer Corporation, en particular SYNTRAN® 5760 (copolímero de estireno/acrilatos/metacrilato de amonio (y) laurilsulfato de sodio (y) caprililglicol);
- mezclas de un copolímero de acrilatos/acrilato de etilhexilo/hema y un copolímero de acrilatos/metacrilato de dietildiaminoetilo/acrilato de etilhexilo tales como el producto SYNTRAN® 5775 (copolímero de acrilatos/acrilato de etilhexilo/hema (y) copolímero de acrilatos/metacrilato de dietildiaminoetilo/acrilato de etilhexilo (y) isodeceth-6 (y) capripilglicol (y) laurilsulfato de sodio);
- polímeros injertados de olefina/acrilato tales como los productos SYNTRAN® Ex 108 (polímero injertado de olefina/acrilato (y) laurilsulfato de sodio (y) SEC-pareth-15 C12-15) y SYNTRAN® 108 GC (emulsión injertada de olefina/acrílica);

y mezclas de los mismos.

Los polímeros filmógenos particularmente preferidos se seleccionan de entre copolímeros de estireno/acrilatos/metacrilato de amonio.

De acuerdo con al menos ciertas realizaciones ejemplares de la descripción, el al menos un filmógeno de látex puede elegirse de entre aquellos que tienen una temperatura de transición vítrea (Tg) que varía de aproximadamente -15 °C a aproximadamente 90 °C, tal como de aproximadamente 0 °C a aproximadamente 50 °C.

De acuerdo con diversas realizaciones ejemplares, el al menos un polímero filmógeno puede estar presente en la composición cosmética en una cantidad total que varía de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 25 %, preferentemente de aproximadamente el 8 % a aproximadamente el 16 %, más preferentemente de aproximadamente el 9 % a aproximadamente el 10,5 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de la composición.

Cofilmógeno (d) (ii)

Además del al menos un filmógeno, las composiciones también incluyen preferentemente un cofilmógeno, el cual puede seleccionarse, por ejemplo, de entre cualquiera de los polímeros filmógenos anteriores. En una realización preferida, el cofilmógeno se selecciona de entre copolímeros de divinildimeticona/dimeticona, copolímeros de acrilatos/metacrilato de alquilo C12-22 y mezclas de los mismos.

De acuerdo con diversas realizaciones ejemplares, el cofilmógeno puede estar presente en la composición cosmética en una cantidad que varía de aproximadamente el 0,2 % a aproximadamente el 5 %, preferentemente de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 3 % y lo más preferentemente de aproximadamente el 1,5 % a aproximadamente el 2 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de las composiciones.

Coalescentes y/ o plastificantes (opcional)

Además del al menos un polímero filmógeno de látex, al menos en ciertas realizaciones ejemplares, las composiciones pueden comprender además opcionalmente al menos un coalescente y/ o plastificante. Se sabe que la inclusión de un agente coalescente promueve la coalescencia de las partículas de polímero en una dispersión acuosa y la inclusión de un plastificante hace posible plastificar un polímero en una dispersión acuosa. Puede usarse cualquier coalescente y/ o plastificante y un experto en la técnica será capaz de elegir un coalescente y/ o plastificante adecuado con poca o ninguna experimentación rutinaria, por ejemplo, sobre la base del tipo de composición cosmética que se formula y las propiedades que se desean para la misma.

Algunos coalescentes y/ o plastificantes útiles de acuerdo con diversas realizaciones ejemplares de la descripción incluyen, pero no se limitan a aquellos descritos en la patente de los EE. UU. n.° 6.372.201. A modo de ejemplo solamente, los plastificantes opcionales pueden elegirse de entre citrato de tributilo, el éster alcohólico Texanol, adipato de diisobutilo, el éster del ácido *terc*-butílico y 2,2,4-trimetilpentano-1,3-diol, adipato de dietilo, ftalato de dietilo, ftalato de dibutilo, ftalato de dioctilo, 2-etilhexilftalato de butilo, sebacato de dimetilo, sebacato de dibutilo, estearato de etilo, palmitato de 2-etilhexilo, n-butiléter de dipropilenglicol y mezclas de los mismos. A modo de ejemplo solamente, los coalescentes opcionales pueden elegirse de entre butilenglicol, caprililglicol, n-butiléter de propilenglicol, dibenzoato de dipropilenglicol, éter dimetílico de dipropilenglicol, metileteracetato de propilenglicol, éter propílico de propilenglicol, PEG-12-dimeticona, lactato de metilo, lactato de etilo, lactato de isopropilo y mezclas de los mismos.

De acuerdo con diversas realizaciones ejemplares, los coalescentes y/ o plastificantes pueden estar presentes en la composición cosmética en una cantidad que varía de aproximadamente el 0,1 % a aproximadamente el 10 %, preferentemente de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 4 %, lo más preferentemente de aproximadamente el 2 % a aproximadamente el 2,5 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de las composiciones.

Emolientes/hidratantes (opcional)

En una realización, las composiciones de la invención incluyen uno o más emolientes/hidratantes. Estos compuestos hidratan las pestañas y también proporcionan una textura “húmeda” y un aspecto brillante. Sin limitación, los emolientes útiles incluyen, por ejemplo, cera de carnaúba, cera de abeja, aceite mineral, aceite de almendra, aceite de ricino, aceite de sésamo, poliisobuteno hidrogenado, dicaprilato/dicaprato de butilenglicol (disponible comercialmente de Sasol como Myglyol®) y similares, así como mezclas de los mismos. También pueden usarse como emolientes PEG-12-dimeticona, así como dimeticona (y) dimeticonol. Los emolientes preferidos incluyen poliisobuteno hidrogenado, dicaprilato/dicaprato de butilenglicol, PEG-12-dimeticona, dimeticona (y) dimeticonol y mezclas de los mismos.

Agua (e)

Las composiciones para la invención también comprenden agua en una cantidad que varía de aproximadamente el 30 % a aproximadamente el 70 %, preferentemente de aproximadamente el 40 % a aproximadamente el 60 %, lo más típicamente de aproximadamente el 53 % a aproximadamente el 59 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de las composiciones.

La fase acuosa puede incluir al menos un disolvente orgánico miscible en agua. Algunos ejemplos no limitantes de disolventes orgánicos adecuados incluyen alcanoles C_{1-4} tales como etanol e isopropanol; glicerol; glicoles y éteres glicólicos tales como 2-butoxietanol, propilenglicol, butilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, éter monoetílico y éter monometílico de dietilenglicol, alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico y fenoxietanol; productos análogos y mezclas de los productos anteriores.

Otros disolventes incluyen triglicéridos de ácido caprílico/cáprico (tales como los comercializados con el nombre comercial de Miglyol®).

En una realización particular, el disolvente es butilenglicol.

Las composiciones de la invención pueden comprender un disolvente en una cantidad que varía de aproximadamente el 0,1 % a aproximadamente el 20 %, preferentemente de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 5 %, particularmente de aproximadamente el 2 % a aproximadamente el 2,4 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con relación al peso total de las composiciones.

Pigmentos (f) (opcional)

La composición cosmética de la invención puede incluir opcionalmente al menos un pigmento (o sustancia de tinte). Los pigmentos/tintes adecuados incluyen, pero no se limitan a sustancias de tinte pulverulentas, tintes liposolubles y tintes solubles en agua.

Las sustancias de tinte pulverulentas pueden elegirse, por ejemplo, de entre pigmentos y nácares. Los pigmentos útiles incluyen dióxido de titanio, óxido de circonio, óxido de zinc, óxido de cerio, óxidos de hierro, óxido de cromo, violeta de manganeso, azul ultramar, hidrato de cromo y azul férrico. Algunos ejemplos no limitantes de pigmentos orgánicos incluyen negro de humo, pigmentos del tipo D&C y barnices a base de carmín de cochinilla, bario, estroncio, calcio y aluminio.

Los nácares que pueden usarse incluyen, por ejemplo, pigmentos nacarados coloreados como mica al titanio con óxidos de hierro, mica al titanio con azul férrico u óxido de cromo, mica al titanio con un pigmento orgánico elegido de entre aquellos listados anteriormente y pigmentos nacarados a base de oxicloruro de bismuto.

En una realización, el pigmento son óxidos de hierro.

El al menos un pigmento/sustancia de tinte puede estar presente en la composición cosmética en una cantidad que

varía de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 40 %, más particularmente de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 20 %, particularmente es de aproximadamente el 10 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de las composiciones.

Cargas (g) (opcional)

La composición cosmética descrita en este documento puede comprender también al menos una carga usada normalmente en la técnica en las composiciones cosméticas. Las cargas pueden ser partículas laminares o no laminares, inorgánicas u orgánicas. Algunos ejemplos representativos no limitantes de estos ingredientes incluyen mica, sílice, caolín, óxidos de hierro, dióxido de titanio, polvos de poliamida, polvos de poliamida, por ejemplo, Nylon® (Orgasol de Atochem), polvos de polialanina, polvos de polietileno, polvos de polímero de tetrafluoroetileno, por ejemplo, politetrafluoroetileno (Teflon®), lauroillisina, almidón, nitruro de boro, microesferas de polímero huecas tales como aquellas de poli(cloruro de vinilideno)/acrilonitrilo, por ejemplo Expancel® (Nobel Industrie), polímeros acrílicos tales como Polytrap® (Dow Corning), partículas de poli(metacrilato de metilo) y microperlas de resina de silicona (por ejemplo, Tospearls® de Toshiba), polímero entrecruzado de metilsilanol/silicato, carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio, hidrocarbonato de magnesio, hidroxiapatita, microesferas de sílice huecas (Silica Beads® de Maprecos), microcápsulas de vidrio o cerámica, jabones metálicos derivados de ácidos carboxílicos orgánicos que contienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferentemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, estearato de zinc, estearato de magnesio, estearato de litio, laurato de zinc o miristato de magnesio.

Las cargas, en su caso, están presentes en cantidades que generalmente varían de aproximadamente el 0,1 % a aproximadamente el 25 %, tales como de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios.

Fibras (opcional)

En algunas realizaciones, la composición cosmética puede comprender además al menos una fibra, que puede mejorar el efecto de prolongación de la composición. Las fibras útiles en la presente descripción pueden elegirse de entre fibras rígidas o no rígidas y pueden ser de origen natural o sintético. Las fibras naturales incluyen, pero no se limitan a algodón, seda, lana y otras fibras de queratina. Las fibras sintéticas incluyen, pero no se limitan a poliéster, rayón, nilón y otras fibras de poliamida. En algunas realizaciones, las fibras pueden estar hechas de fibras no rígidas tales como fibras de poliamida (Nylon®) o fibras rígidas tales como fibras de poliimidoamida, por ejemplo, aquellas comercializadas con los nombres comerciales de “Kermel” y “Kermel Tech” por Rhodia o las fibras de poli(*p*-fenilentereftalamida) (o aramida) comercializadas especialmente con el nombre de Kevlar® por DuPont de Nemours.

Las fibras, en su caso, pueden estar presentes en la composición cosmética en una cantidad que generalmente varía de aproximadamente el 0,01 % a aproximadamente el 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios.

Otros componentes adicionales (opcional)

Las composiciones de la presente invención pueden incluir también cualquier ingrediente adicional o aditivo usado habitualmente en el campo de las composiciones de rímel.

Por ejemplo, estos pueden elegirse de entre disolventes, dispersantes, antioxidantes, conservantes, fragancias, espesantes o texturizantes adicionales, lípidos/aceites líquidos, modificadores de la viscosidad adicionales, filmógenos adicionales, protectores solares, pigmentos/colorantes/tintes adicionales, sílice, arcillas, humectantes e hidratantes, emulsionantes, estructurantes y cargas adicionales, tensioactivos, abrillantadores, acondicionadores, agentes cosmética, dermatológica y farmacéuticamente activos, vitaminas, extractos vegetales, coalescentes/plastificantes, modificadores del pH/neutralizantes, estabilizantes, y mezclas de los mismos. Un listado no exhaustivo de tales ingredientes se encuentra en la patente de los EE. UU. n.° 7.879.316, cuyo entero contenido se incorpora en este documento por referencia. Otros ejemplos adicionales de aditivos pueden encontrarse en la publicación International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook (9.ª edición, 2002 y ediciones subsiguientes).

Preferentemente, las composiciones de la invención carecen de ceras, pero pueden incluir una cantidad muy pequeña de cera, de hasta el 5 % en peso de cera.

Un experto en la técnica será capaz de seleccionar los tipos y cantidades apropiados de los ingredientes cosméticos adicionales, por ejemplo, sobre la base del tipo de composición cosmética que se formula y las propiedades que se desean para la misma. Cualquiera o más de los componentes adicionales expuestos anteriormente pueden incluirse

en las composiciones.

Los tensioactivos que pueden emplearse como agentes adicionales pueden elegirse de entre tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros.

Los abrillantadores pueden elegirse de entre siliconas, siliconas alcoxiladas, aceites, aceites etoxilados, grasas, ésteres, transésteres, hidrocarburos, compuestos de amonio cuaternario y mezclas de los mismos.

Algunos ejemplos no limitantes de abrillantadores incluyen amodimeticona, dimeticona, dimeticonol, ciclometicona, feniltrimeticona, aminopropilfeniltrimeticona, trimetilpentafeniltrisiloxano, cetildimeticona, alquildimeticona, dimeticona-PEG-7-pantenilfosfato de potasio, aceite de oliva, aceite de jojoba, aceite de albaricoque, aceite de aguacate, aceite de ricino, lanolina, escualano, triglicérido cáprico/caprílico, palmitato de octilo, palmitato de isopropilo, miristato de isopropilo, aceite mineral, petrolato, policuaternio-4, policuaternio-11, metosulfato de behentrimonio, cloruro de behentrimonio y mezclas de los mismos.

Algunos ejemplos específicos no limitantes de ingredientes adicionales incluyen aceites, por ejemplo dimeticona y dimeticonol, vitaminas, por ejemplo vitamina E, cargas, por ejemplo perlita, espesantes y/ o estabilizantes adicionales, por ejemplo polímero entrecruzado de acriloildimetiltaurato de amonio/metacrilato de steareth-25, EDTA de disodio, neutralizantes tales como aminometilpropanodiol y ácido cítrico, conservantes, por ejemplo caprililglicol y fenoxietanol, plastificantes/filmógenos adicionales, por ejemplo PEG-12-dimeticona, y disolventes tales como butilenglicol.

En caso de estar presentes en la composición, estos aditivos pueden constituir de aproximadamente el 2 % a aproximadamente el 30 %, típicamente de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 15 % y más típicamente de aproximadamente el 7 % a aproximadamente el 12 %, incluidos todos los intervalos y subintervalos intermedios, en peso, con respecto al peso total de la composición.

Procedimientos cosméticos

En una realización de acuerdo con la invención, las composiciones según se definen anteriormente, que comprenden un sistema emulsionante que incluye al menos un tensioactivo gemini, un coemulsionante, un agente de aumento de la viscosidad y un polímero filmógeno, pueden conferir propiedades espesantes y voluminizadoras a las pestañas, a la vez que prolongan dichas pestañas con la separación deseada entre las mismas y resistencia a la formación de grumos. Por consiguiente, otra realización de la invención proporciona un procedimiento para maquillar y/ o realzar el aspecto de las pestañas mediante la aplicación tópica sobre las mismas de la composición de la presente invención en una cantidad suficiente para su maquillaje. Las composiciones pueden aplicarse a las pestañas según se necesite, preferentemente una o dos veces al día, y después dejarlas secar antes de someterlas al contacto, por ejemplo, con la ropa u otros objetos.

“Volumen”, según se usa en este documento, se refiere a la acumulación aparente de la composición sobre las pestañas. A medida que aumenta el volumen, cada pestaña queda definida y resalta sobre el ojo, creando la impresión deseable de pestañas más largas y gruesas. Se considera que una composición que produce un aumento del grosor tiene buenas propiedades de volumen. El volumen puede evaluarse por cualquier procedimiento conocido en la técnica para la evaluación de tales propiedades. A modo de ejemplo solamente, el volumen puede evaluarse mediante una prueba que supone medir primeramente el grosor de las pestañas o el cabello humano. La composición se aplica a continuación a las pestañas o el cabello. Después de un periodo de secado, se vuelve a medir el grosor de las pestañas o el cabello. Se determina entonces la diferencia de volumen entre antes y después del tratamiento. Además, estas características pueden evaluarse con respecto a otras composiciones, tales como composiciones disponibles comercialmente.

Las composiciones de acuerdo con diversas realizaciones ejemplares de la invención pueden tener también una facilidad de eliminación mejorada y/ o aumentada, en relación con otras composiciones similares que no tienen el al menos un tensioactivo gemini, un coemulsionante, un agente de aumento de la viscosidad y un polímero filmógeno según se describe en este documento. En diversas realizaciones, la facilidad de eliminación se refiere a la facilidad de eliminar la composición de las pestañas con agua caliente (por ejemplo, a aproximadamente 50 °C o más). Opcionalmente, pueden usarse también agentes de limpieza convencionales como jabón o desmaquillador.

Como tal, la descripción también se refiere a procedimientos para mejorar o aumentar la facilidad de eliminación de composiciones de rímel mediante la incorporación en dicho rímel de al menos un tensioactivo gemini, un coemulsionante, un agente de aumento de la viscosidad y un polímero filmógeno, tal como al menos un polímero

filmógeno de látex, según se describe en este documento.

Otra realización de la invención se refiere a un procedimiento para mejorar al menos una propiedad seleccionada de entre las propiedades de larga duración, confort, tiempo de aplicabilidad, capacidad de superposición de capas, intensidad de color, facilidad de eliminación, resistencia al agua y/ o aceite, brillantez, adhesión, maleabilidad, resistencia a la transferencia y facilidad de eliminación mediante la incorporación en dicho rímel de al menos un tensioactivo gemini, un coemulsionante, un agente de aumento de la viscosidad y un polímero filmógeno, según se describe en este documento.

A menos que se indique lo contrario, todos los números usados en la especificación y las reivindicaciones deben entenderse como modificados en todos los casos por el término “aproximadamente”, se afirme o no. También deberá entenderse que los valores numéricos exactos usados en la especificación, incluidos los ejemplos y las reivindicaciones, forman realizaciones adicionales de la invención y tienen el propósito de incluir cualquier intervalo que pueda estrecharse hasta cualquiera de los puntos extremos descritos dentro de los intervalos y valores ejemplares proporcionados. Se han hecho esfuerzos para asegurar la precisión de los valores numéricos descritos. Sin embargo, cualquier valor medido puede contener inherentemente ciertos errores resultantes de la desviación estándar encontrada en la respectiva técnica de medición.

EJEMPLOS

Los ejemplos siguientes pretenden no ser restrictivos y ser solamente explicativos, con el alcance de la invención estando definido por las reivindicaciones.

Procedimiento de preparación

Las composiciones de rímel descritas más adelante se prepararon mediante el mezclado independiente de los componentes expuestos en la tabla 1 a continuación, de la manera siguiente:

1. Mientras se calentaba a 70 °C, se combinaron los ingredientes de la fase 1 en la caldera principal y se molieron los pigmentos a alta velocidad durante 1 hora.

2. Los ingredientes de la fase 2 se combinaron en una caldera de apoyo y se mezclaron con calor hasta la disolución de los sólidos.

3. La mezcla de la fase 2 se añadió a la caldera principal cuando ambas alcanzaron los 70 °C y se homogeneizó durante 20 minutos a alta velocidad.

4. Se empezó el enfriamiento y el mezclado con paletas. Cuando el lote alcanzó los 60 °C, se añadieron los ingredientes de la fase 3.

5. Se continuó el mezclado lento hasta que el lote alcanzó la temperatura ambiente.

Tabla 1: Ejemplos de la invención 1-4

Nombre INCI de EE. UU. (traducido)	Concentración % / Componente			
	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
POLÍMERO INJERTADO DE OLEFINA/ACRILATO (8,25 %) y LAURILSULFATO DE SODIO (0,25 %) y SEC-PARETH-15 C12-15 (0,25 %) (Syntran® EX108) (fase 3)			9 % (d)(i)	
COPOLÍMERO DE ESTIRENO/ACRILATOS/METACRILATO DE AMONIO (9,776 %) (y) LAURILSULFATO DE SODIO (0,224 %) (y) CAPRILILGLICOL (Syntran® 5760) (fase 3)	10,00 (d)(i) w/o caprilil-glicol			
COPOLÍMERO DE ACRILATOS/ACRILATO DE ETILHEXILO/HEMA (7,728 %) (y) COPOLÍMERO DE ACRILATOS/METACRILATO DE DIETILAMINOETILO/ACRILATO DE ETILHEXILO (1,913 %) (y) ISODECETH-6 (0,149 %) (y) CAPRILILGLICOL (y) LAURILSULFATO DE SODIO (0,124 %) (Syntran® 5775) (fase 3)		9,914 (d)(i) w/o caprilil-glicol		9,97 (d)(i) w/o caprilil-glicol

POLÍMERO ENTRECRUZADO DE ACRILOILDIMETILTAURATO DE AMONIO/METACRILATO DE STEARETH-25 (fase 1)		0,3 (c)	0,3 (c)	
COPOLÍMERO DE ACRILATOS/METACRILATO DE ALQUILO C12-22 (0,48 %) (y) PENTILENGLICOL (0,06 %) fase 1	0,54 (d)(ii)			
POLIACRILOILDIMETILTAURATO DE AMONIO (fase 1)	0,974 (c)	0,974 (c)	0,974 (c)	0,487 (c)
BUTILENGLICOL (fase 1)	2,422	2,249	2	2
CAPRILILGLICOL (fase 1)	0,469	0,424	0,3	0,425
AMINOMETILPROPANODIOL (fase 1)	0,7	0,7	0,7	0,7
ÓXIDOS DE HIERRO (fase 1)	10	10	10	10
FENOXIETANOL (fase 1)	0,712	1,003	0,506	0,506
EDTA DE DISODIO (fase 1)	0,099	0,099	0,099	0,099
EDTA DE TETRASODIO (fase 3)	0,037			
COPOLÍMERO DE DIVINILDIMETICONA/DIMETICONA (1,2 %) y PARETH-3 C12-13 (0,04 %) y PARETH-23 C12-13 (0,056 %) (fase 3)	1,296 (d)(ii)	1,296 (d)(ii)	1,296 (d)(ii)	1,296 (d)(ii)
ESTEARATO DE PEG-200-GLICERILO (fase 1)	6,2 (b)(ii)	6,2 (b)(ii)	6,2 (b)(ii)	6,2 (b)(ii)
ÁCIDO CÍTRICO (fase 1)	0,3	0,3	0,3	0,6
DIMETICONA (fase 2)	1,76 (a)	1,76 (a)	1,76 (a)	12 (a)
PEG-12-DIMETICONA (fase 2)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
CETIL-PEG/PPG-10/1-DIMETICONA (fase 2)	1,999 (a)			
ALCOHOL BEHENÍLICO (1,4 %) y ESTEARATO DE GLICERILO (1,4 %) y ETILENDICOCAMIDO-PEG-15-DISULFATO DE DISODIO (0,6 % - (b)(i)) y ESTEARATOCITRATO DE GLICERILO (0,6 %) (CERALUTION® H) (fase 2)	3,4 (b)(ii) 0,6 (b)(i)	3,4 (b)(ii) 0,6 (b)(i)	3,4 (b)(ii) 0,6 (b)(i)	4,25 (b)(ii) 0,75 (b)(i)
TETRADI-*t*-BUTILHIDROXIHIDROCINAMATO DE PENTAERITRITILO (fase 2)	0,0001			
DIMETICONOL (fase 2)	0,24 (a)	0,24 (a)	0,24 (a)	0,6 (a)
ALCOHOL *t*-BUTÍLICO (fase 1)	0,026	0,026	0,026	0,013
ACETATO DE TOCOFERILO (fase 2)	0,2	0,2	0,2	0,2
SORBATO DE POTASIO (fase 3)	0,015	0,249		
POLÍMERO ENTRECRUZADO DE DIMETICONA/VINILDIMETICONA (fase 2)				2,4 (a)
AGUA (fase 1)	55,009 (e)	57,066 (e)	58,599 (e)	43,5 (e)
PERLITA (fase 1)	2	2	2	2
Total (incluso VI)	100	100	99,25	100

Pruebas comparativas

Pruebas de duración:

Aplicación de composiciones de rímel a pestañas de prueba:

Las pestañas de prueba para las pruebas a continuación se prepararon de la manera siguiente. Las composiciones de rímel específicas se aplicaron a pestañas postizas, 3 x 10 pinceladas por cada pestaña, en que el cepillo del rímel se sumergió después de cada serie de 10 pinceladas. Las pestañas se dejaron secar durante 1 hora antes de las pruebas.

En las pruebas siguientes, la composición de la invención se denomina fórmula A (composición de la invención del ejemplo 1 que contiene los ingredientes en las cantidades que se detallan en la tabla 1 anterior). La fórmula comparativa C en un rímel disponible comercialmente cuya composición incluye los ingredientes de la tabla 2 a continuación.

Tabla 2

Nombre INCI de EE. UU. (traducido)	Concentración %
AGUA	Aprox. 50 %
FENOXIETANOL	0,5
DIMETICONA	0,13
GLICERINA	2
GOMA DE ACACIA DEL SENEGAL	3,39
HIDROXIETILCELULOSA	0,89
ÓXIDOS DE HIERRO	7,14
CETILFOSFATO DE POTASIO	8,27
CERA DE ABEJA	4,37
CERA DE *Copernicia cerifera* (CARNAÚBA)	3,45
PARAFINA	13,82
STEARETH-20	0,5
ALCOHOL CETÍLICO	2
POLIMETACRILATO DE SODIO	1
POLICUATERNIO-10	0,1
PEG/PPG-17/18-DIMETICONA	0,5
ALCOHOL FENILETÍLICO	0,5

La escala utilizada para la evaluación visual de las muestras fue la siguiente:

Escala para el frotamiento en papel secante	
0	Sin rastros
1	Rastros imperceptibles
2	Pocos rastros grises
3	Algunos rastros grises
4	Rastros grises
5	Rastros grises visibles
6	Rastros grises bien visibles
7	Algunos rastros grises visibles
8	Rastros negros visibles
9	Rastros negros visibles sustanciales

Prueba de inmersión en escualano (sebo)

Cada una de las muestras de pestañas se sumergió en sebo durante 1 hora y después se frotó 10 veces (12 rpm) en un papel secante con un movimiento pendular. La muestra se devolvió al sebo y el proceso se repitió a las 6 y las 24 horas. Los rastros en el papel secante se evaluaron visualmente. Los papeles secantes se fotografiaron y se reproducen a continuación como la figura 1.

Los resultados de la prueba se muestran en la tabla 3 a continuación.

Tabla 3: Resultados de frotamiento en papel secante de la prueba de inmersión en sebo

Punto temporal	Pestañas tratadas con rímel comercial (fórmula C) (sin tensioactivo gemini)	Pestañas tratadas con una composición de la fórmula A (ejemplo 1) (tensioactivo gemini)
1 hora	4 - Rastros grises	4 - Rastros grises
6 horas	5 - Rastros grises visibles	4 - Rastros grises
24 horas	6 - Rastros grises bien visibles	4 - Rastros grises

Según se muestra en la tabla 3 y la figura 1, las composiciones de la invención que contienen un tensioactivo gemini son menos propensas a correrse o transferirse (retienen el mismo número de rastros grises con el tiempo) que el rímel de comparación (fórmula C), que no incluye un tensioactivo gemini.

Prueba de inmersión en agua

Cada una de las muestras de pestañas se puso en agua corriente a 25 °C durante 1 minuto. A continuación, las

muestras se frotaron 10 veces (a 12 rpm) en un papel secante con un movimiento pendular. Cada muestra de pestañas se sumergió entonces en agua durante 1 hora y se volvió a frotar 10 veces en un papel secante con un movimiento pendular (a 12 rpm). Las muestras de pestañas volvieron a sumergirse una vez más en agua durante intervalos de 6 y 24 horas y se frotaron cada vez en papel secante siguiendo el procedimiento anterior. Los rastros en el papel secante se evaluaron visualmente.

Los resultados de la prueba de inmersión en agua se muestran en la tabla 4 a continuación.

Tabla 4: Resultados de frotamiento en papel secante de la prueba de inmersión en agua

Punto temporal	Pestañas tratadas con rímel comercial (fórmula C)	Pestañas tratadas con la fórmula A
1 minuto	8 - Rastros negros visibles	3 - Algunos rastros grises
1 hora	*N/A	5 - Rastros grises visibles
6 horas	*N/A	6 - Rastros grises bien visibles
24 horas	*N/A	4 - Rastros grises
*No quedaba muestra en las pestañas por haberse lavado durante la inmersión en agua. Por lo tanto, había muy poca o ninguna muestra que pudiera transferirse al papel secante por frotamiento.		

Según se muestra en la tabla 4 y la figura 2, las composiciones de la invención que contienen un tensioactivo gemini son mucho menos propensas a eliminarse por frotamiento después de la inmersión en agua (es decir, son más resistentes al agua) que el rímel de comparación, que no incluye un tensioactivo gemini.

Prueba de la muestra seca/descamación

Se dejaron secar muestras de pestañas postizas recubiertas según se describe anteriormente con la fórmula C o con la composición de la invención (fórmula A). Después del secado, cada muestra se frotó 30 veces con un cepillo seco y los restos se recogieron sobre papel adhesivo y se evaluaron visualmente.

La escala usada para la evaluación visual de esta prueba fue la siguiente:

Escala de frotamiento en seco para la prueba de decamación	
0	Nada
1	Prácticamente nada
2	Pocos granos
3	Algunos granos
4	Granos
5	Número elevado de granos
6	Número muy elevado de granos

Los resultados de esta prueba se muestran en la tabla 5 a continuación.

Tabla 5: Duración de muestras secas (prueba de descamación)

Pestañas tratadas con rímel de la fórmula C de comparación	Fórmula A
5 - Número elevado de granos	4 - Granos

Según se muestra en la tabla 5 y la figura 3, las composiciones de la invención que contienen un tensioactivo gemini son menos propensas a descamarse de las pestañas que el rímel de comparación, que no incluye un tensioactivo gemini.

Prueba de facilidad de eliminación

Se aplicaron 1,5 ml de desmaquillador en una pieza de almohadilla de algodón (procedimiento normal de eliminación). Cada una de las muestras se mantuvo firmemente sujeta entre las piezas de algodón plegadas durante 10 segundos y después se retiró suavemente. El algodón empapado se cambió y el proceso se repitió con almohadillas de algodón nuevas hasta haber eliminado todo el maquillaje de la muestra (en caso de que fuera posible). Los resultados se expresan como el número de almohadillas de algodón usadas para la eliminación de la mayor parte del maquillaje en relación con el número total de almohadillas de algodón usadas para eliminar el maquillaje. Los resultados se muestran en la tabla 6 a continuación.

Tabla 6: Resultados de la prueba de facilidad de eliminación

Muestra	N.° de almohadillas de algodón para la eliminación total	N.° de almohadillas de algodón para la mayor parte de la eliminación
Rímel comercial de comparación - fórmula C	13	10
Rímel de la invención - fórmula A	9	5

Según se muestra en la tabla 6 anterior y en la figura 4 más adelante, la composición de la invención que contiene un tensioactivo gemini (figura 4B) se eliminó más fácilmente de las pestañas de prueba con el desmaquillador (se necesitan menos almohadillas para eliminar el rímel) que el rímel de comparación disponible comercialmente (figura 4A), que no incluye un tensioactivo gemini.

Prueba de cobertura homogénea y uniforme

El rímel se aplicó a cada juego de pestañas postizas de la manera siguiente:

- La varita para rímel se sumergió en la composición de rímel de prueba una vez y se giró; el exceso de producto se eliminó de la punta de la varita.
- El simulador de parpadeo se hizo funcionar durante ocho (8) rotaciones con cada juego de pestañas.
- La varita para rímel se volvió a sumergir en la composición de rímel y se giró; el exceso del producto se eliminó de la punta del cepillo.
- El simulador de parpadeo se hizo funcionar durante siete (7) rotaciones para cada juego de pestañas.
- Los juegos de pestañas se dejaron secar al aire en el laboratorio durante treinta (30) minutos.

Para cada fórmula se prepararon y evaluaron 6 juegos de pestañas y se tomaron imágenes de cada juego de pestañas.

Los resultados de esta prueba se muestran a continuación en las figuras 5A y 5B. Según se muestra en estas figuras, en las pestañas tratadas con el rímel de la fórmula A (figura 5B), la película se deposita más homogéneamente (más lisa y consistente) que en las pestañas tratadas con el rímel disponible comercialmente de la fórmula C (figura 5A).

Pruebas para la capacidad de superposición de capas, tiempo de aplicabilidad y menor formación de grumos

En esta prueba se comparó una composición de rímel de la invención (fórmula A) con dos composiciones de rímel disponibles comercialmente: la fórmula C y el rímel Covergirl Clump Crusher®. El rímel se aplicó a cada juego de pestañas siguiendo el mismo procedimiento descrito anteriormente para la prueba de cobertura homogénea/uniforme. Se prepararon y evaluaron seis (6) juegos de pestañas para cada una de las tres composiciones de rímel probadas y se tomaron imágenes de cada juego de pestañas. El número de grumos se evaluó por inspección visual. Los resultados de esta prueba se muestran en la tabla 7 a continuación.

Tabla 7: Número medio de grumos después de la aplicación

Rímel de la fórmula A	Rímel de la fórmula C	Clump Cluster
6	12	9,8

Según se muestra en la tabla 7 anterior y en la figura 6 más adelante, las pestañas tratadas con el rímel de la invención, la fórmula A (figura 6A), son más lisas y tienen menos grumos que aquellas tratadas con cualquiera de los rímeles de comparación disponibles comercialmente: la fórmula C (figura 6B) o el rímel Covergirl Clump Crusher® (figura 6C).

Prueba de intensidad de color: evaluación de laboratorio del color pleno en húmedo

Se trataron independientemente dos juegos de pestañas con el rímel de la fórmula A de la invención o con el rímel de comparación de la fórmula C disponible comercialmente. A continuación, se midió la intensidad del color de las pestañas con un espectrofotómetro colorimétrico.

El espectrofotómetro colorimétrico mide la totalidad del espectro visible de la luz (arco iris) que se refleja de una

muestra y después calcula el resultado usando tablas matemáticas que representan la sensibilidad al color del ojo humano y tablas matemáticas que representan la emisión de color de distintas fuentes luminosas.

Escalas de color

Las escalas de color usadas en esta prueba son las escalas Hunter L,a,b y CIE L*,a*,b*. Estas son escalas tridimensionales. Ambas se basan en la teoría de los colores oponentes que afirma que las respuestas de los conos rojos, verdes y azules del ojo humano se vuelven a mezclar en sus codificadores oponentes negro-blanco, rojo-verde y amarillo-azul a medida que ascienden por el nervio óptico hasta el cerebro.

El tipo de escala L,a,b simula esto como:

- eje L (claridad) - 0 es negro, 100 es blanco
- eje a (rojo-verde) - los valores positivos son rojos; los valores negativos son verdes y 0 es neutro
- eje b (amarillo-azul) - los valores positivos son amarillos; los valores negativos son azules y 0 es neutro

Todos los colores que pueden percibirse visualmente pueden medirse en una escala L,a,b. Esta prueba se refiere específicamente a los valores L, ya que esta es la medida del negro frente al blanco. Como 0 es negro, cuanto menor sea el valor de L, más oscuro será el color.

Los resultados de esta prueba se proporcionan a continuación en la tabla 8.

Tabla 8: Resultados de la evaluación de laboratorio del color pleno en húmedo

Resultados: evaluación del color pleno en húmedo	L*
Formula C de comparación	32,84
Fórmula A de la invención	27,46

Prueba de brillantez

La brillantez de cada uno de los rímeles de las fórmulas A y C se midió mediante un brillómetro. Un brillómetro es un instrumento que se usa para medir el brillo de materiales tales como pintura, plásticos y papel. El brillo es una medida de la proporción de luz reflejada especularmente por la superficie y la ASTM lo define como “la selectividad angular de la reflectividad, que implica la luz reflejada por la superficie, responsable del grado en que los reflejos o imágenes de objetos pueden verse como superpuestos en una superficie”.

El brillómetro proporciona una manera cuantificable de medir la intensidad del brillo que asegura la consistencia de la medición al definir las condiciones exactas de iluminación y visualización. La configuración del ángulo de la fuente de iluminación y del ángulo de observación/recepción permite la medición en un pequeño intervalo del ángulo de reflexión total. Los resultados de medición de un brillómetro se relacionan con la cantidad de luz reflejada por un estándar de vidrio negro con un índice de refracción definido. La relación entre la luz reflejada por el espécimen y la luz incidente, en comparación con la relación para el estándar de brillo, se registra como unidades de brillo (GU). El ángulo de medición se refiere al ángulo entre la luz incidente y la reflejada. Cuanto mayor sea el valor de GU, mayor será el brillo de la muestra en cuestión.

Los resultados de esta prueba se muestran en la tabla 9 a continuación.

Tabla 9: Brillantez

Fórmula	Media para un ángulo de 20°	Media para un ángulo de 60°
C	0,4 GU	7,2 GU
A	1,2 GU	9,6 GU

Según se muestra en la tabla 9, la brillantez de la composición de acuerdo con la invención (fórmula A) es sustancialmente mayor que la del rímel de comparación disponible comercialmente (fórmula C) para ángulos tanto de 20° como de 60°.

REIVINDICACIONES

1. Una composición cosmética que comprende:

(a) del 0,1 % al 30 % de al menos una sustancia grasa líquida;
(b) del 3,3 % al 20 % de un sistema emulsionante que comprende (i) del 0,3 % al 5 % de al menos un tensioactivo gemini y (ii) del 3 % al 15 % de al menos un coemulsionante;
(c) del 0,2 % al 1,5 % de al menos un agente de aumento de la viscosidad;
(d) del 5 % al 40 % de un sistema filmógeno que comprende (i) del 7 % al 25 % de al menos un polímero filmógeno seleccionado de entre copolímeros que comprenden monómeros de acrilato, poliuretanos y mezclas de los mismos, y (ii) del 0,2 % al 5 % de al menos un cofilmógeno; y
(e) del 30 % al 70 % de agua;

en la que todas las cantidades se expresan en peso, con respecto al peso total de la composición en conjunto, y en la que la relación en peso entre la cantidad del tensioactivo gemini y la cantidad del coemulsionante varía de 1:10 a 1:50.

2. La composición de la reivindicación 1, en la que esta está en forma de una emulsión de aceite en agua.

3. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además del 1 % al 40 % de al menos un pigmento, preferentemente seleccionado de entre dióxido de titanio, óxido de circonio, óxido de zinc, óxido de cerio, óxidos de hierro, oxido de cromo, violeta de manganeso, azul ultramar, hidrato de cromo, azul férrico, negro de humo, mica al titanio con óxidos de hierro, mica al titanio con azul férrico u óxido de cromo y mezclas de los mismos.

4. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sustancia grasa líquida se selecciona del grupo que comprende cetil-PEG/PPG-10/1-dimeticona, dimeticona, dimeticonol y mezclas de los mismos.

5. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el tensioactivo gemini se selecciona de entre etilendicocamido-PEG-15-disulfato de disodio.

6. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el al menos un coemulsionante se elige de entre un éster de glicerilo de un ácido graso C_{14}-C_{20} (preferentemente un estearato) tal como, en particular, estearato de PEG-200-glicerilo, estearato de glicerilo, estearatocitrato de glicerilo y mezclas de los mismos.

7. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente de aumento de la viscosidad se selecciona de entre poliacriloildimetiltaurato de amonio, polímero entrecruzado de acriloildimetiltaurato de amonio/metacrilato de steareth-25 y mezclas de los mismos.

8. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el polímero filmógeno se selecciona de entre:

- polímeros injertados de olefina/acrilato;
- copolímeros de estireno/acrilatos/metacrilato de amonio;
- mezclas de un copolímero de acrilatos/acrilato de etilhexilo/hema y un copolímero de acrilatos/metacrilato de dietilaminoetilo/acrilato de etilhexilo;

y mezclas de los mismos, y preferentemente el polímero filmógeno se selecciona de entre copolímeros de estireno/acrilatos/metacrilato de amonio.

9. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cofilmógeno se selecciona de entre copolímeros de divinildimeticona/dimeticona, copolímeros de acrilatos/metacrilato de alquilo C12-22 y mezclas de los mismos.

10. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sustancia grasa líquida está presente en la composición en una cantidad que varía del 3 % al 15 % en peso, preferentemente del 4 % al 13 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

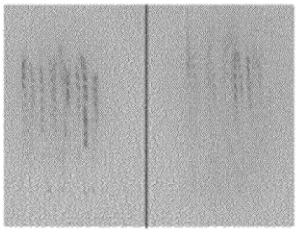
11. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el tensioactivo gemini está presente en la composición en una cantidad del 0,4 % al 1,5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

12. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el coemulsionante está presente en la composición en una cantidad del 7 % al 12 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

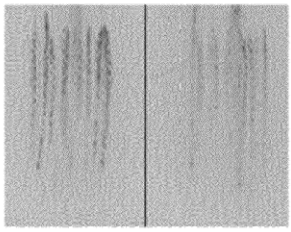
13. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente de aumento de la viscosidad está presente en la composición en una cantidad del 0,3 % al 1,4 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

14. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el polímero filmógeno está presente en la composición en una cantidad del 8 % al 16 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

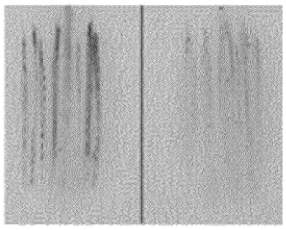
15. Un procedimiento para maquillar o realzar el aspecto de las pestañas mediante la aplicación tópica sobre las pestañas de una composición según se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.



Fórmula C Fórmula A
1 hora

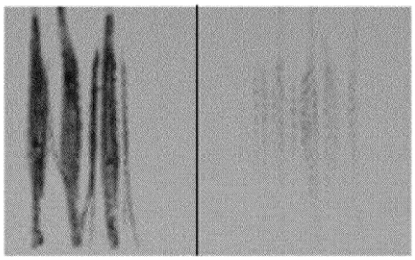


Fórmula C Fórmula A
6 horas

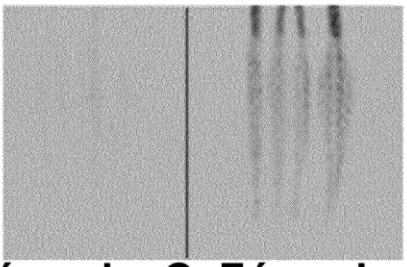


Fórmula C Fórmula A
24 horas

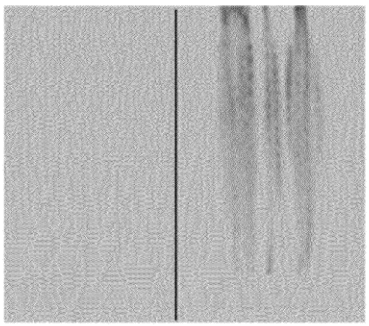
Fig. 1



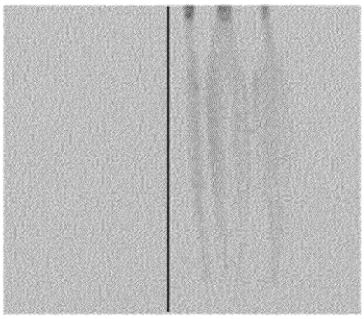
Fórmula C Fórmula A
1 minuto



Fórmula C Fórmula A
1 hora

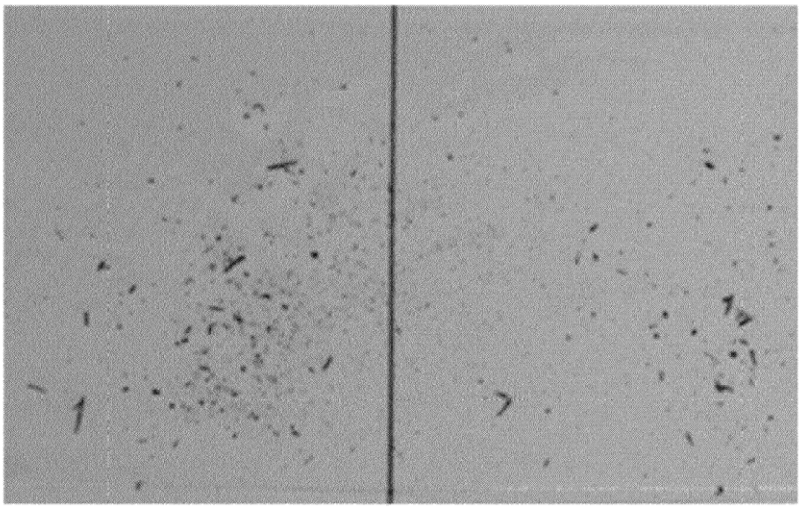


Fórmula C Fórmula A
6 horas



Fórmula C Fórmula A
24 horas

Fig. 2



Fórmula C Fórmula A

Fig. 3

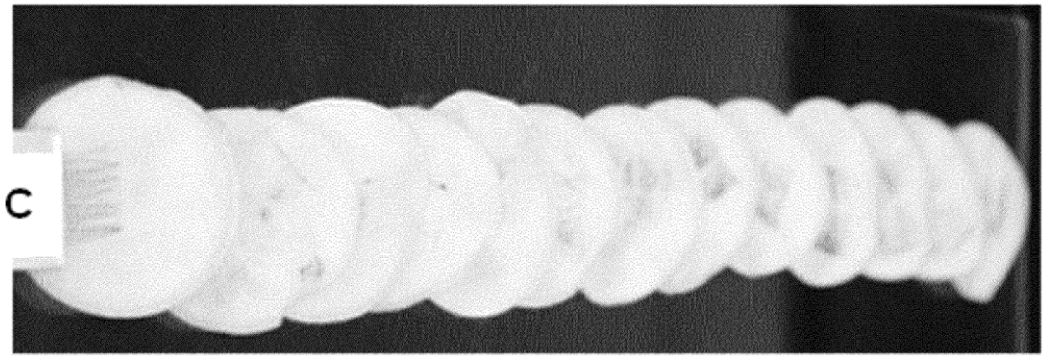


Fig. 4 A

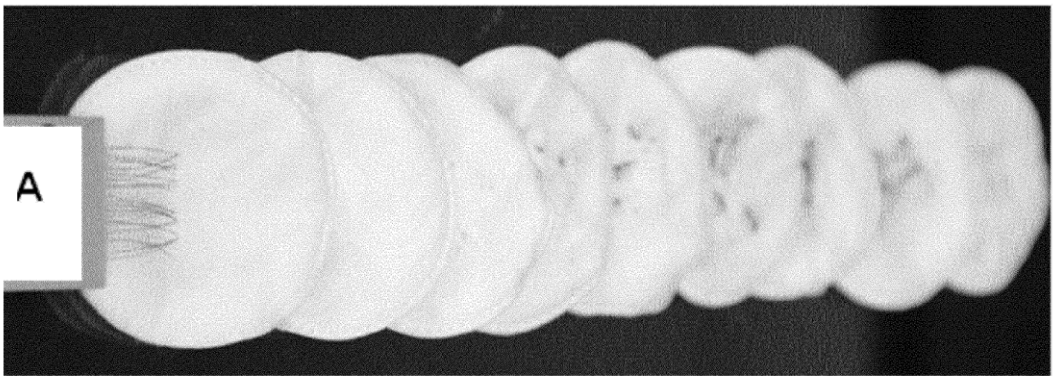


Fig. 4 B

Fig. 5 A

Fig. 5 B

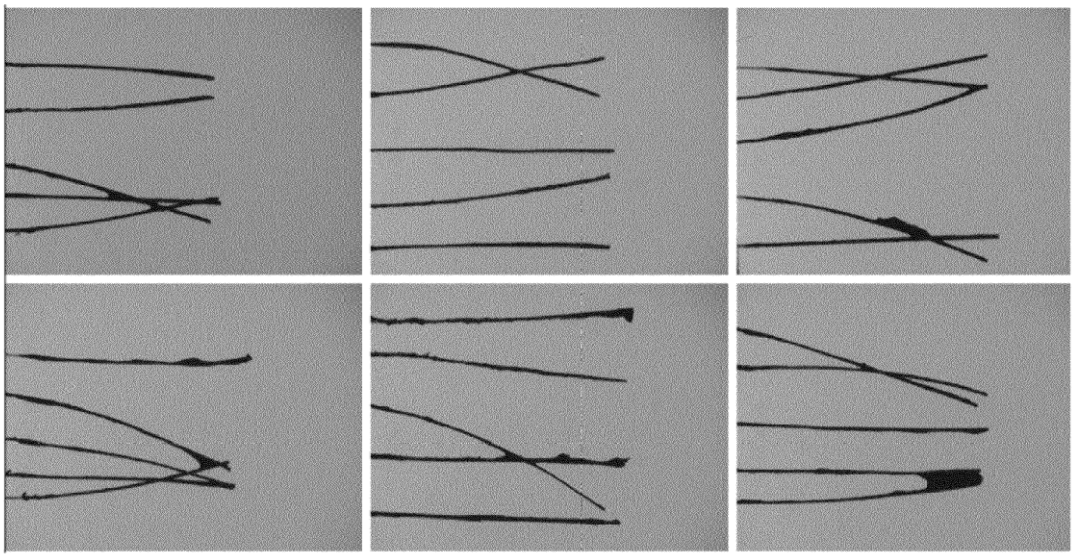


Fig. 6 A

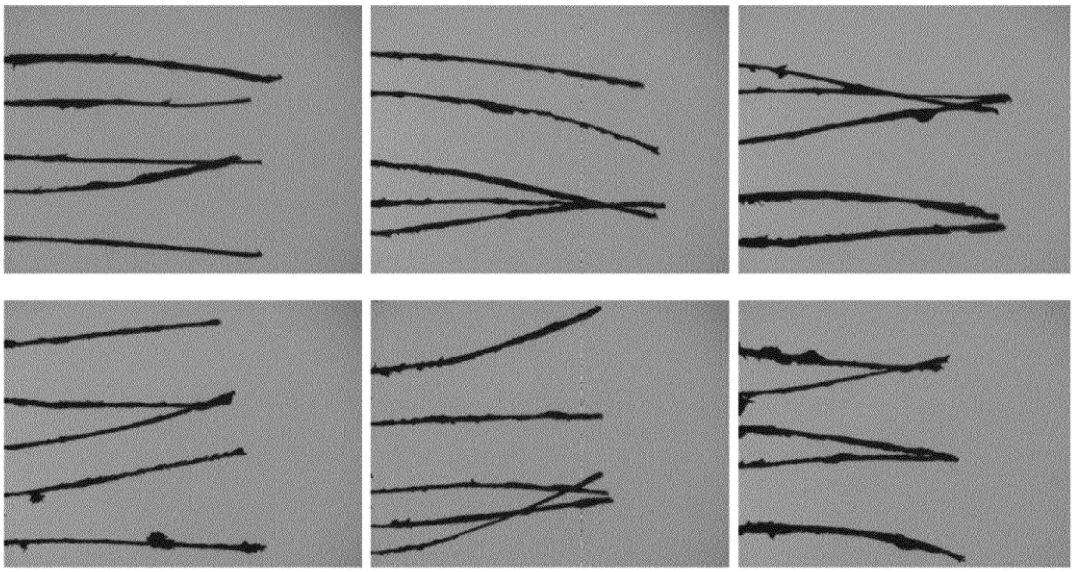


Fig. 6 B

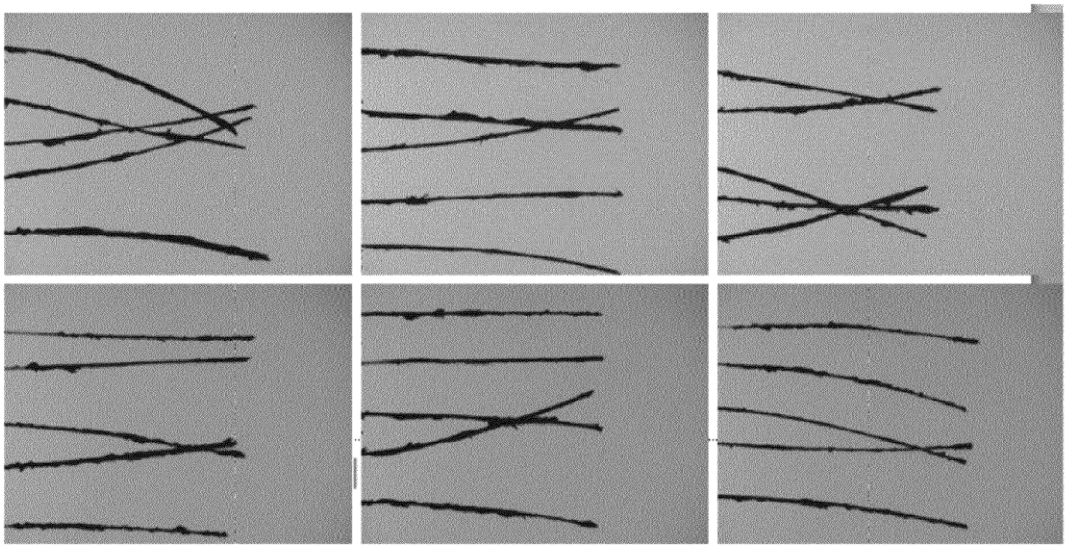


Fig. 6 C