

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 658**

51 Int. Cl.:
C08J 3/075 (2006.01)
C08J 3/00 (2006.01)
C08G 63/00 (2006.01)
C08L 67/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05762334 .0**
96 Fecha de presentación: **22.04.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1745089**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.01.2007**

54 Título: **Gel con alta concentración en poliéster sulfónico ramificado, y procedimiento de preparación de este gel**

30 Prioridad:
23.04.2004 FR 0450775
18.05.2004 US 571916 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.10.2012

73 Titular/es:
L'OREAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR

72 Inventor/es:
GAWTREY, JONATHAN

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, Isabel

ES 2 389 658 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

Gel con alta concentración en poliéster sulfónico ramificado, y procedimiento de preparación de este gel

La invención tiene por objeto una composición cosmética que se presenta en forma de gel altamente concentrado en poliéster sulfónico ramificado. Conciérne igualmente al procedimiento de fabricación de este gel así como a su utilización para la realización de composiciones cosméticas que tienen una forma galénica cualquiera.

En el sentido de la presente invención, se entiende por "gel" una composición inicialmente líquida, espesada gracias a un agente que tiene unas propiedades espesantes y/o gelificantes, que tiene al final una viscosidad mínima de 160 cps, preferiblemente 250 cps a 25°C (viscosímetro Rhéomat 180 – móvil 2 – lectura después de 30 s) y una viscosidad máxima de 10⁶ poises, preferiblemente de 10⁵ poises.

Se conoce la utilización de poliésteres sulfónicos ramificados en cosmética. En el campo del cuidado de la piel, se puede citar la solicitud de patente depositada por la solicitante bajo el número FR0300569, que describe unas composiciones espumantes que contienen unos poliésteres sulfónicos ramificados, yendo la concentración en peso de poliéster ramificado ventajosamente entre el 20 y el 35% en peso con respecto al peso total de la composición.

En cosmética capilar, se puede citar el documento FR 2 833 491, que se refiere al uso de los poliésteres sulfónicos ramificados en las lacas al agua. Se pueden mencionar asimismo los documentos EP 0 966 946, WO 98/38969, WO 99/63955, relativos a unas composiciones que comprenden unos poliésteres sulfónicos ramificados a unas concentraciones en peso que van del 0,1 al 40% con respecto al peso total de la composición.

Estos documentos indican, en todas las generalidades, que es posible aplicar los poliésteres sulfónicos en esta amplia gama de concentraciones, para obtener indistintamente sprays, espumas, geles o lociones. Sin embargo, los ejemplos no dan ninguna composición que contenga estos poliésteres a concentración fuerte y que se presente en forma de gel.

Por otra parte, se busca también para la piel, en particular del rostro humano, y las fáneras, en particular las pestañas y las cejas, unos productos que tengan unas propiedades de cuidado, de protección y/o de acondicionamiento. Tales productos pueden ser unas bases de maquillaje, unas barras de labios, unas cremas o unos geles para el cuerpo o la cara, unas sombras de ojos, unos perfiladores de ojos, unas máscaras, o unos coloretes.

Además, ya sea para la cabellera o la piel, se busca también unas composiciones cosméticas aptas para formar sobre estas materias queratínicas una película flexible, que siga los movimientos de la piel o de la cabellera, sin efecto de tirantez, de pesadez o de sensación rígida.

El problema planteado por la presente invención es proporcionar unos geles homogéneos y maleables, que aportan a la materia queratínica, en particular al cabello, buenas propiedades cosméticas y una fijación elevada, en particular estos geles permiten obtener una fijación del cabello muy fuerte y muy duradera.

De manera sorprendente e inesperada, la solicitante ha constatado que este problema se puede resolver utilizando unos poliésteres sulfónicos ramificados, a una concentración elevada, es decir mayor que el 40% en peso, en un medio alcohólico o acuoso, con respecto al peso total de la composición.

Esta propiedad es tanto más sorprendente cuanto que la realización de las composiciones cosméticas a base de poliésteres sulfónicos ramificados se revela difícil teniendo en cuenta las propiedades físicas de este tipo de polímero.

En efecto, la realización de tales composiciones a partir de un poliéster sulfónico ramificado es difícilmente posible debido a que la dispersión o la solubilización del poliéster es larga, difícil y delicada, en la medida en la que la materia prima está disponible en forma de un bloque.

Además, la utilización de polímero de tipo poliéster a concentración fuerte conduce a unas pastas difícilmente prensibles, cuyos rendimientos son ampliamente insuficientes en términos de propiedades cosméticas y fijadoras.

La invención tiene por objeto un gel que comprende entre el 45 y el 58% en peso de poliéster sulfónico ramificado, en un medio acuoso o hidroalcohólico, con respecto al peso total del gel.

Según la invención, la expresión "entre el 40 y x% en peso de poliéster sulfónico ramificado" excluye el valor del 40% en peso de poliéster sulfónico ramificado.

Ventajosamente, en el medio hidroalcohólico, el alcohol se selecciona entre los alcoholes de C1 a C4, y preferiblemente el etanol.

Según la invención, es esencial que el poliéster sulfónico sea ramificado.

Otro objeto de la invención se refiere a un procedimiento de preparación de un gel, que comprende entre el 45 y el 58% en peso de poliéster sulfónico ramificado, en un medio acuoso o hidroalcohólico, con respecto al peso total de la composición, caracterizado porque comprende una etapa de calentamiento, entre 45°C y 120°C, de una composición que comprende el poliéster sulfónico ramificado en el medio acuoso.

5 Según un modo de aplicación del procedimiento según la invención, se añade a dicha composición, eventualmente después de la agitación y del enfriamiento, un alcohol de C1 a C4, en particular etanol, de tal manera que la concentración en alcohol de C1 a C4, en particular en etanol, en el gel esté comprendida entre el 0 y el 20% en peso.

10 En general, el poliéster sulfónico ramificado, aplicado como producto de partida en el procedimiento según la invención, se presenta, en general, en forma de bloque(s) sólido(s) triturado(s).

Ventajosamente, el procedimiento según la invención comprende el calentamiento, entre 45°C y 120°C, de una composición que comprende, en porcentaje relativo en peso:

- entre el 45 y el 58% de poliéster sulfónico ramificado,

- entre el 42 y el 55% de agua,

15 eventualmente, después de la agitación y del enfriamiento, se añade un alcohol de C1 a C4, en particular etanol, de tal manera que la concentración en alcohol de C1 a C4, en particular en etanol, en el gel esté comprendida entre el 0 y el 20% en peso.

20 También otro objeto de la invención se refiere a un procedimiento de preparación de una composición cosmética que se presenta en una forma galénica cualquiera, caracterizado porque comprende la aplicación y el calentamiento de un gel acuoso o hidroalcohólico, que comprende entre el 45 y el 58% en peso de poliéster sulfónico ramificado, con respecto al peso total del gel.

Aún otro objeto de la invención se refiere a la utilización del gel como producto de fijación y/o de mantenimiento del cabello, o para la fabricación de tales productos.

25 Ventajosamente, la temperatura de transición vítrea de los poliésteres sulfónicos está comprendida entre -15 y +10°C, preferiblemente entre -12 y +7°C, más ventajosamente entre -10 y +5°C; Ventajosamente, el gel comprende, en concentración en peso con respecto al peso total de la composición, el 45 y el 58% en peso de poliéster sulfónico ramificado.

Preferiblemente, el poliéster sulfónico ramificado es un poliéster formado por la policondensación

a) de al menos un ácido dicarboxílico que no lleva función sulfónica,

30 b) de al menos un diol o de una mezcla de un diol y de una amina,

c) de al menos un monómero que comprende dos funciones reactivas, idénticas o diferentes, seleccionadas entre los grupos hidroxilo, amino y carboxilo, y que lleva además al menos una función sulfónica, y

d) de al menos un monómero que comprende al menos tres funciones reactivas, idénticas o diferentes, seleccionadas entre los grupos hidroxilo, amino y carboxilo.

35 En el procedimiento de preparación del poliéster sulfónico ramificado, el (o los) monómero(s) d) induce(n) a la ramificación del poliéster sulfónico.

Más preferiblemente, el poliéster sulfónico ramificado contiene, además, unas unidades derivadas de monómeros disfuncionales (e) seleccionadas entre los hidroxiacidos carboxílicos y los aminoácidos carboxílicos, o una mezcla de estos.

40 Preferiblemente, el monómero disfuncional (e) representa hasta el 40% en moles del conjunto de los monómeros; el monómero (c) que lleva al menos una función sulfónica representa del 2 al 15% en moles del conjunto de los monómeros; el monómero (d) que comprende al menos tres funciones reactivas representa el 0,1 y 40 en moles con respecto al conjunto de los monómeros.

45 Ventajosamente, los ácidos dicarboxílicos que no llevan función sulfónica que forman las unidades (a) se seleccionan entre los ácidos dicarboxílicos alifáticos, los ácidos dicarboxílicos alicíclicos, los ácidos dicarboxílicos aromáticos y las mezclas de tales ácidos.

50 Más ventajosamente, los ácidos dicarboxílicos que forman las unidades (a) se seleccionan del grupo formado por el ácido 1,4-ciclohexanodioico, el ácido succínico, el ácido glutárico, el ácido adípico, el ácido azelaico, el ácido sebácico, el ácido fumárico, el ácido maleico, el ácido 1,3-ciclohexanodioico, el ácido ftálico, el ácido tereftálico y el ácido isoftálico, y una mezcla de tales ácidos.

Ventajosamente, los dioles que forman las unidades (b) se seleccionan entre los alcanodiolos y los polialquilendiolos, y se seleccionan entre el etilenglicol, el propilenglicol, el dietilenglicol, el trietilenglicol y el polipropilenglicol.

5 En particular, las diaminas que forman las unidades (b) se seleccionan entre las alcanodiaminas y las poli(oxialquilen)diaminas.

Ventajosamente, el monómero (c) que lleva al menos una función sulfónica se selecciona entre los ácidos dicarboxílicos, los ésteres de ácidos dicarboxílicos, los glicoles e hidroxiácidos, que llevan todos al menos un grupo sulfónico, en forma ácida y/o neutralizada, preferiblemente en forma neutralizada.

10 Ventajosamente, el monómero multifuncional (d) se selecciona entre el trimetiloetano, el trimetilopropano, el glicerol, el pentaeritritol, el sorbitol, el anhídrido trimelítico, el eritritol, el treitol, el dipentaeritritol, el dianhídrido piromelítico y el ácido dimetilpropiónico.

Ventajosamente, en el procedimiento de preparación del gel según la invención, la temperatura está comprendida entre 55°C y 100°C, preferiblemente comprendida entre 70°C y 90°C. Preferiblemente, el calentamiento se efectúa bajo agitación.

15 Ventajosamente, en el procedimiento de preparación de una composición cosmética que se presenta en una forma galénica cualquiera, la temperatura está comprendida entre 55°C y 100°C, más preferiblemente entre 70°C y 90°C, preferiblemente, el calentamiento se efectúa bajo agitación, y se aplica el gel acuoso o hidroalcohólico en dispersión en un medio cosméticamente aceptable.

20 El término "función sulfónica" de las unidades (c) abarca al mismo tiempo la función ácido sulfónico (-SO₃H) y las funciones salificadas correspondientes obtenidas por neutralización de la función ácido sulfónico con una base, por ejemplo con un hidróxido de metal alcalino.

25 Los poliésteres sulfónicos ramificados pueden comprender, además de los cuatro tipo de unidades (a) a (d) descritos anteriormente, unas unidades (e) derivadas de monómeros que comprenden dos funciones reactivas diferentes, seleccionadas, por ejemplo, entre los hidroxiácidos carboxílicos y los aminoácidos carboxílicos, o una mezcla de estos.

Esas unidades (e) pueden representar hasta el 40% en moles del conjunto de los monómeros (a), (b), (c), (d) y (e).

30 Por supuesto los polímeros sulfónicos ramificados utilizados en la presente invención se obtienen preferiblemente a partir de una mezcla de monómeros en la que el número de equivalentes de funciones ácido carboxílico es sustancialmente igual al número de equivalentes de funciones hidroxilo y de funciones amino, eventualmente presentes.

Los polímeros sulfónicos utilizados en el procedimiento de la invención son conocidos y comercializados por ejemplo por la compañía EASTMAN. Entre estos polímeros, se prefieren los comercializados bajo las denominaciones AQ 1045, AQ 1350 y AQ 14000. Se pueden citar, como producto comercial particularmente preferido, el producto vendido bajo la denominación AQ 1350 por la compañía EASTMAN.

35 El procedimiento de preparación del poliéster sulfónico aplicado según la invención se describe, por ejemplo, en la patente US 5 543 488.

Las composiciones cosméticas preparadas según el procedimiento de la presente invención pueden contener además uno o varios disolventes adicionales.

40 Estos disolventes pueden ser volátiles o no, y abarcan en particular el agua, los alcoholes alifáticos o aromáticos de C₂₋₁₈, los polioles de C₂₋₃₀, los alcanos de C₄₋₁₈, las siliconas fluidas volátiles o no volátiles, lineales o cíclicas, la acetona, la metiletilcetona, el acetato de metilo, el acetato de butilo, el acetato de etilo, el dimetoxietano o el dietoxietano.

45 Los disolventes adicionales que se han mostrado particularmente ventajosos para una utilización en las composiciones cosméticas de la presente invención son las siliconas volátiles, en particular las siliconas cíclicas volátiles, tales como el decametilpentasiloxano (D₅).

50 Las composiciones cosméticas preparadas según el procedimiento de la presente invención pueden contener además uno o varios principios activos cosméticos y/o uno o varios adyuvantes de formulación. Se pueden citar como tales principios activos y adyuvantes los aceites minerales, vegetales o animales, las ceras oxietilenadas o no, las parafinas, los ácidos grasos, las amidas grasas, los ésteres grasos, los alcoholes grasos, los agentes reductores, los agentes oxidantes, los secuestrantes, los agentes espesantes, los agentes suavizantes, los agentes antiespuma, los agentes hidratantes, los agentes emolientes, los agentes de ajuste del pH, los agentes plastificantes, los filtros solares, los colorantes directos, los precursores de colorantes por oxidación (bases y acopladores), los pigmentos, las cargas minerales, las arcillas, los nácares, los perfumes, los agentes peptizantes, los conservantes, los agentes

tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros y zwitteriónicos, los polímeros fijadores, los polímeros acondicionadores, las proteínas, las vitaminas.

5 El experto en la materia se encargará de seleccionar el o los disolventes adicionales, el o los principios activos y/o el o los adyuvantes de formulación a fin de no perjudicar a las propiedades ventajosas intrínsecas de las composiciones de la presente invención.

Las composiciones preparadas según el procedimiento de la presente invención pueden presentarse de cualquier forma que permita una aplicación fácil así como una distribución regular sobre la cabellera. Puede tratarse, por ejemplo, de una loción, de una espuma, de un gel o de una emulsión. Estas composiciones se pueden aplicar según un modo aclarado o un modo no aclarado, preferiblemente no aclarado.

10 El procedimiento de preparación de una composición que se presenta en una forma galénica cualquiera comprende la preparación del gel acuoso o hidroalcohólico mediante calentamiento, entre 45°C y 120°C, de una composición que comprende, en porcentaje relativo en peso:

- entre el 45 y el 58% de poliéster sulfónico ramificado,

- entre el 42 y el 55% de agua,

15 eventualmente, después de la agitación y del enfriamiento, se añade un alcohol de C1 a C4, en particular etanol, de tal manera que la concentración en alcohol de C1 a C4, en particular en etanol, en el gel esté comprendida entre el 0 y el 20% en peso.

20 Se puede considerar el envasado de estas composiciones en un dispositivo que permite la aplicación mediante pulverización, tal como un atomizador o un dispositivo aerosol, en presencia de al menos un agente propulsor. Este agente propulsor se selecciona preferiblemente entre el aire, el gas carbónico, el nitrógeno, el dimetiléter, los hidrocarburos halogenados y las mezclas de estos.

25 Otro objeto de la presente invención se refiere a un procedimiento cosmético de cuidado y/o de protección y/o de maquillaje de la piel, incluido el cuero cabelludo, y/o unas fibras queratínicas humanas como el cabello, las pestañas y las cejas, que comprende la aplicación de una composición cosmética en forma de gel tal como se ha definido anteriormente, sobre la piel y/o dichas fibras queratínicas humanas. El cuidado de la piel puede, en particular, consistir en la reparación o la prevención de esta contra los estragos del tiempo, como la sequedad, las arrugas o las patas de gallo, la flacidez. La protección de la piel pretende, en particular, la protección de esta última contra los estímulos exteriores como el viento, la polución, las irradiaciones UV.

30 Otro objeto de la presente invención se refiere a un procedimiento cosmético de acondicionamiento de las materias queratínicas humanas y en particular de la piel, incluido el cuero cabelludo y/o de las fibras queratínicas humanas, que comprende la aplicación de una composición cosmética, tal como la definida anteriormente, sobre estas materias queratínicas.

35 Aún otro objeto de la presente invención se refiere al uso de esta composición en forma de gel para la fabricación de composiciones cosméticas destinadas al cuidado y/o a la protección y/o al maquillaje de las materias queratínicas humanas tales como la piel, el cabello, las pestañas, las uñas, los labios. Más especialmente, la invención tiene también por objeto el uso de esta composición para la fabricación de un producto cosmético capilar, para mantener y/o fijar el peinado.

40 En los productos cosméticos elaborados a partir del gel inicial, la concentración en poliéster sulfónico ramificado está comprendida entre el 0,1 y el 39%, preferiblemente entre el 0,5 y el 25% con respecto al peso total de la composición cosmética.

Otro objetivo de la invención se refiere al uso del gel para el cuidado y/o la protección y/o el maquillaje de las materias queratínicas humanas tales como la piel, el cabello, las pestañas, las uñas, los labios.

45 Este gel puede asimismo ser utilizado en el campo de la industria del papel, construcción, de los adhesivos, de las fotocopiadoras, de los productos del hogar, de los detergentes, de la madera, de la metalurgia, de la pintura, de revestimientos, de los plásticos, del cuero, del textil, del automóvil, de la aeronáutica, de la electrónica, de la informática, de los productos desechables de papel como los pañales, de embalaje, del petróleo, de las vendas.

Los ejemplos siguientes ilustran la presente invención sin limitar su alcance.

En los ejemplos, MA significa materia activa y los porcentajes son expresados en peso con respecto al peso total de la composición.

50 Ejemplos:

1. Preparación de un gel concentrado en poliéster sulfónico ramificado

ES 2 389 658 T3

Poliéster sulfónico ramificado AQ 1350 [®] (Eastman)	43,5% de MA
Agua	csp 100%

El procedimiento de realización del gel acuoso de un poliéster sulfónico consiste en dispersar el AQ 1350 en caliente (80°C) en agua.

5 Esta preparación del poliéster sulfónico ramificado facilita la aplicación industrial del AQ 1350. El gel resultante se puede utilizar en la realización de composiciones cosméticas acuosas a base de AQ 1350.

2. Gel hidroalcohólico de AQ 1350

Poliéster sulfónico ramificado AQ 1350 [®] (Eastman)	47,5% de MA
Etanol	15%
Agua	csp 100%

El procedimiento de realización del gel hidroalcohólico consiste en dispersar el AQ 1350 bajo agitación en caliente (80°C) en agua. El conjunto se enfría después y se añade el etanol bajo agitación.

REIVINDICACIONES

1. Gel que comprende entre el 45 y el 58% en peso de poliéster sulfónico ramificado, en un medio acuoso o hidroalcohólico, con respecto al peso total del gel.
- 5 2. Gel según la reivindicación 1, caracterizado porque la temperatura de transición vítrea de los poliésteres sulfónicos está comprendida entre -15 y +10°C.
3. Gel según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el poliéster sulfónico ramificado es un polímero formado por la policondensación
 - a) de al menos un ácido dicarboxílico que no lleva función sulfónica,
 - b) de al menos un diol o de una mezcla de un diol y de una amina,
 - 10 c) de al menos un monómero que comprende dos funciones reactivas, idénticas o diferentes, seleccionadas entre los grupos hidroxilo, amino y carboxilo, y que lleva además al menos una función sulfónica, y
 - d) de al menos un monómero que comprende al menos tres funciones reactivas, idénticas o diferentes, seleccionadas entre los grupos hidroxilo, amino y carboxilo.
- 15 4. Gel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el poliéster sulfónico ramificado contiene además unas unidades derivadas de monómeros disfuncionales (e) seleccionadas entre los hidroxiácidos carboxílicos y los aminoácidos carboxílicos, o una mezcla de estos.
5. Gel según la reivindicación 4, caracterizado porque el monómero disfuncional (e) representa hasta el 40% en moles del conjunto de monómeros.
- 20 6. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por el hecho de que el monómero (c), que lleva al menos una función sulfónica, representa del 2 al 15% en moles del conjunto de los monómeros.
7. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque el monómero (d), que comprende al menos tres funciones reactivas, representa de 0,1 a 40 moles con respecto al conjunto de monómeros.
8. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque los ácidos dicarboxílicos que no llevan función sulfónica que forman las unidades (a) se seleccionan entre los ácidos dicarboxílicos alifáticos, los ácidos dicarboxílicos alicíclicos, los ácidos dicarboxílicos aromáticos, y las mezclas de tales ácidos.
- 25 9. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizado porque los ácidos dicarboxílicos que forman las unidades (a) se seleccionan del grupo formado por el ácido 1,4-ciclohexanodioico, el ácido succínico, el ácido glutárico, el ácido adípico, el ácido azelaico, el ácido sebáico, el ácido fumárico, el ácido maleico, el ácido 1,3-ciclohexanodioico, el ácido ftálico, el ácido tereftálico y el ácido isoftálico, y una mezcla de tales ácidos.
- 30 10. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, caracterizado porque los dioles que forman las unidades (b) se seleccionan entre los alcanodiolos y los polialquilendiolos.
11. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 10, caracterizado porque los dioles que forman las unidades (b) se seleccionan entre el etilenglicol, el propilenglicol, el dietilenglicol, el trietilenglicol y el polipropilenglicol.
- 35 12. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 11, caracterizado porque las diaminas que forman las unidades (b) se seleccionan entre las alcanodiaminas y las poli(oxialquilen)diaminas.
13. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 12, caracterizado porque el monómero (c) que lleva al menos una función sulfónica se selecciona entre los ácidos dicarboxílicos, los ésteres de ácidos dicarboxílicos, los glicoles y los hidroxiácidos, que llevan todos al menos un grupo sulfónico, en forma ácida y/o neutralizada, preferiblemente en forma neutralizada.
- 40 14. Gel según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 13, caracterizado porque el monómero multifuncional (d) se selecciona entre el trimetiloletano, el trimetilopropano, el glicerol, el pentaeritrol, el sorbitol, el anhídrido trimelítico, el eritrol, el treitol, el dipentaeritrol, el dianhídrido piromelítico y el ácido dimetilpropiónico.
15. Procedimiento de preparación de un gel según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una etapa de calentamiento, entre 45°C y 120°C, de una composición que comprende el poliéster sulfónico ramificado en el medio acuoso.
- 45 16. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque se añade a dicha composición, eventualmente después de la agitación y del enfriamiento, un alcohol de C1 a C4, en particular etanol, de tal manera que la concentración en alcohol de C1 a C4, en particular en etanol, en el gel esté comprendida entre el 0 y el 20% en peso.

17. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 15 ó 16, caracterizado porque comprende el calentamiento, entre 45°C y 120°C, de una composición que comprende, en porcentaje relativo en peso:
- entre el 45 y el 58% de poliéster sulfónico ramificado,
 - entre el 42 y el 55% de agua,
- 5 eventualmente, después de la agitación y del enfriamiento, se añade un alcohol de C1 a C4, en particular etanol, de tal manera que la concentración en alcohol de C1 a C4, en particular en etanol, en el gel esté comprendida entre el 0 y el 20% en peso.
18. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, caracterizado porque la temperatura está comprendida entre 55°C y 100°C.
- 10 19. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, caracterizado porque la temperatura está comprendida entre 70°C y 90°C.
20. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, caracterizado porque el calentamiento se efectúa bajo agitación.
- 15 21. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, caracterizado porque la temperatura de transición vítrea de los poliésteres sulfónicos está comprendida entre -15 y +10°C.
22. Procedimiento de preparación de una composición cosmética que se presenta en una forma galénica cualquiera, caracterizado porque comprende la aplicación y el calentamiento de un gel acuoso o hidroalcohólico, que comprende entre el 45 y el 58% en peso de poliéster sulfónico ramificado, con respecto al peso total del gel.
- 20 23. Procedimiento según la reivindicación 22, caracterizado porque comprende la preparación del gel acuoso o hidroalcohólico mediante calentamiento, entre 45°C y 120°C de una composición que comprende, en porcentaje relativo en peso:
- entre el 45 y el 58% de poliéster sulfónico ramificado,
 - entre el 42 y el 55% de agua,
- 25 eventualmente, después de la agitación y del enfriamiento, se añade un alcohol de C1 a C4, en particular etanol, de tal manera que la concentración en alcohol de C1 a C4, en particular en etanol, en el gel esté comprendida entre el 0 y el 20% en peso.
24. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 22 ó 23, caracterizado porque la temperatura está comprendida entre 55°C y 100°C.
- 30 25. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, caracterizado porque la temperatura está comprendida entre 70°C y 90°C.
26. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 25, caracterizado porque el calentamiento se efectúa bajo agitación.
27. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 26, caracterizado porque se aplica el gel acuoso o hidroalcohólico en dispersión en un medio cosméticamente aceptable.
- 35 28. Uso de un gel según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, del gel como producto de fijación y/o de mantenimiento del cabello o para la fabricación de tal producto.
29. Uso de un gel según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, para la fabricación de composiciones cosméticas destinadas al cuidado y/o a la protección y/o al maquillaje de las materias queratínicas humanas tales como la piel, el cabello, las pestañas, las uñas, los labios.
- 40 30. Uso del gel según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, para el cuidado y/o la protección y/o el maquillaje de las materias queratínicas humanas tales como la piel, el cabello, las pestañas, las uñas, los labios.