

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 580 604**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/04 (2006.01)

A61K 8/97 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2006 E 06290509 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 1707180**

54 Título: **Composiciones cosméticas o dermatológicas que comprenden disulfuro de selenio, una base de lavado y al menos un éter que tiene al menos dos cadenas grasas particulares y procesos de tratamiento cosmético**

30 Prioridad:

31.03.2005 FR 0503153

31.03.2005 FR 0503154

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

25.08.2016

73 Titular/es:

L'OREAL (100.0%)

14, RUE ROYALE

75008 PARIS, FR

72 Inventor/es:

DECOSTER, SANDRINE y

MERALLI, SABRINA

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 580 604 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

Composiciones cosméticas o dermatológicas que comprenden disulfuro de selenio, una base de lavado y al menos un éter que tiene al menos dos cadenas grasas particulares y procesos de tratamiento cosmético

5

La presente invención se refiere a composiciones cosméticas o dermatológicas que comprenden disulfuro de selenio y una base de lavado, y opcionalmente al menos un éter que tiene dos cadenas grasas particulares, y a procesos de tratamiento cosmético del cabello usando dichas composiciones cosméticas.

10 Para combatir la caspa que generalmente va acompañada de crecimiento microbiano y/o de hongos, como productos anticaspa se han propuesto productos que inhiben la proliferación microbiana o productos queratolíticos. Entre estos, el uso del disulfuro de selenio se recomienda especialmente debido a su potente actividad citostática (véase "Science des traitements capillaires", Ch. Zviak, 1988, página 98).

15 Sin embargo, aunque el disulfuro de selenio tiene una excelente actividad anti-caspa, no obstante tiene el inconveniente de oscurecerse gradualmente de naranja a verde-marrón con el tiempo.

Con el fin de remediar este problema del cambio de color, el documento de Estados Unidos 4.854.333 ha propuesto combinar el disulfuro de selenio con un agente oxidante de tipo peróxido o persal. Sin embargo, el uso de agentes oxidantes puede presentar problemas de toxicidad y/o compatibilidad en las composiciones.

20

En el documento EP 717 981 se ha propuesto otra solución al problema del cambio de color. Consiste en combinar una sal de cinc de un ácido inorgánico u organocarboxílico con el disulfuro de selenio para obtener composiciones que tienen un color estable con el tiempo.

25

Sin embargo, la presencia de sales de cinc puede ser perjudicial para el ajuste de la viscosidad de las composiciones y la deposición de agentes acondicionadores opcionalmente presentes en las composiciones.

Por composición de "color estable" se entiende en el sentido de la presente invención, una composición que, conservada durante al menos un mes en una incubadora a 45 °C, no muestra ningún cambio significativo de color respecto a su color original.

30

Además, el disulfuro de selenio tiene el inconveniente de dar lugar a formulaciones de champú que tienen cualidades de uso mediocres, incluyendo la dificultad de propagación sobre el cabello y el cuero cabelludo, que puede causar un rendimiento mediocre del tratamiento anti-caspa. También es muy estable en las composiciones.

35

Para remediar el problema de la estabilidad en formulaciones de champú, el documento de Estados Unidos 4.885.107 ha propuesto combinar el disulfuro de selenio con una alcanolamida y un agente de suspensión de tipo derivado de cadena larga o goma de xantano. El derivado de cadena larga puede ser un diéster de etilenglicol, una alcanolamida de ácido graso, un éster de ácido graso de cadena larga, un éster de glicerilo o un óxido de alquil (C₁₆₋₂₂) dimetilamina.

40

Para superar los inconvenientes de la técnica anterior, el solicitante ahora ha descubierto sorprendentemente que al formular el disulfuro de selenio, en composiciones que tienen un perfil reológico específico caracterizado por un tiempo de relajación de 1 a 18 ms, medido a 25 °C, es posible obtener una mejor distribución sobre el cabello y el cuero cabelludo que los productos disponibles en el mercado, tales como los comercializados bajo las marcas comerciales Dercos® y Head and Shoulders®, y por lo tanto una mejor eficiencia en lo que respecta al tratamiento anti-caspa.

45

Además, esta combinación da lugar a buenas cualidades de uso, tales como espuma abundante y aireada, un desarrollo rápido de la espuma, y facilidad y velocidad de aclarado, así como buenas propiedades cosméticas sobre el cabello, tales como suavidad y alisado.

50

Además, la combinación de disulfuro de selenio con un éter que tiene dos cadenas grasas particulares también proporciona una composición de color estable durante su almacenamiento con el tiempo.

55

La estabilidad del color se puede mejorar adicionalmente mediante la adición de al menos un alcohol graso que contiene al menos 18 átomos de carbono.

Otra ventaja de las composiciones de acuerdo con la invención consiste en que su viscosidad se puede ajustar fácilmente mediante espesantes convencionales.

Las propiedades cosméticas obtenidas con las composiciones de acuerdo con la invención también son buenas.

5

Por consiguiente, la presente invención se refiere a una composición cosmética o dermatológica que comprende, en un medio acuoso, una base de lavado y disulfuro de selenio, y que tiene un perfil reológico definido por un tiempo de relajación de 1 a 18 ms, medido a 25 °C.

10 Otro objeto es una composición cosmética o dermatológica que comprende, en un medio acuoso, disulfuro de selenio, una base de lavado y al menos un éter que tiene dos cadenas grasas como se describe a continuación.

La presente invención además se refiere a un uso de al menos un éter que tiene dos cadenas grasas y al menos un alcohol graso que contiene al menos 18 átomos de carbono en una composición que comprende disulfuro de selenio

15 para obtener un perfil reológico definido por una tiempo de relajación de 1 a 18 ms, medido a 25 °C.

Otros objetos de la invención son procesos de tratamiento cosmético que utilizan dichas composiciones.

20 Otros objetos, características, aspectos y ventajas de la invención aparecerán aún más claramente con la lectura de la descripción y los ejemplos que siguen.

Según la invención, la composición cosmética o dermatológica comprende, en un medio acuoso, una base de lavado y disulfuro de selenio, y tiene un perfil reológico definido por un tiempo de relajación 1 a 18 ms, medido a 25 °C.

25 El tiempo de relajación corresponde a la inversa de la frecuencia del punto de cruce entre el módulo elástico (G') y el módulo viscoso (G").

Se puede medir usando un reómetro de rotación Thermo RS600 equipado con un cuerpo de geometría de cono-placa. La temperatura se mantuvo a 25 °C.

30

Preferentemente, la composición de acuerdo con la invención comprende al menos un éter que tiene dos cadenas grasas como se describe a continuación.

Otro objeto de la invención es una composición cosmética o dermatológica que comprende, en un medio acuoso:

35

- disulfuro de selenio,
- al menos un éter que tiene dos cadenas grasas como se describe a continuación, y
- una base de lavado.

40 Estas composiciones así obtenidas, especialmente en forma de champú, presentan buenas cualidades de uso, es decir, una espuma abundante y aireada, desarrollo rápido de la espuma, y facilidad y velocidad de aclarado, así como muy buenas propiedades cosméticas de los cabellos, tales como suavidad y alisado.

45 El disulfuro de selenio utilizado en la presente invención comprende esencialmente un átomo de selenio y dos átomos de azufre. También puede estar en forma de estructura de polisulfuro Se_xS_y en la que $x + y = 8$.

El disulfuro de selenio está presente en forma de polvo cuyas partículas tienen un tamaño inferior a 200 μm , preferentemente inferior a 25 μm .

50 El disulfuro de selenio preferentemente está presente en las composiciones de la invención en una relación que oscila del 0,001 al 10 % en peso, más preferentemente del 0,1 al 5 % en peso, y aún más preferentemente del 0,2 al 2 % en peso con respecto al peso total de la composición.

55 Los éteres que tienen dos cadenas grasas utilizados en la presente invención se seleccionan entre éteres que tienen dos cadenas grasas que son sólidos a una temperatura igual a 30 °C aproximadamente, que corresponden a la siguiente fórmula:



en la que:

R y R', que son iguales, representan un grupo alquilo, lineal o ramificado, que contiene de 14 a 24 átomos de carbono, R y R' se seleccionan de modo que el compuesto de fórmula (I) sea sólido a una temperatura igual a 30 °C aproximadamente.

Preferentemente R y R' son un grupo alquilo tal como estearilo.

Los éteres que tienen dos cadenas grasas usados en la invención son insolubles en las composiciones cosméticas o dermatológicas, y se pueden preparar de acuerdo con el procedimiento descrito en la solicitud de patente DE 41 27 230.

En el contexto de la presente invención se utiliza especialmente éter de diestearilo comercializado bajo la denominación Cutina® STE por Cognis.

El éter que contiene dos cadenas grasas preferentemente está presente en una relación superior o igual al 0,5 % en peso, más preferentemente del 1 al 5 % en peso, y aún más preferentemente del 1,3 al 2 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

La base de lavado comprende al menos un agente tensioactivo seleccionado entre agentes tensioactivos aniónicos, no iónicos y anfóteros o bipolares como se describe a continuación.

Los agentes tensioactivos aniónicos que se pueden utilizar en la composición se seleccionan entre sales, en particular las sales de metales alcalinos tales como sales de sodio, sales de amonio, sales de aminas, sales de aminoalcoholes o sales de metales alcalino-ferrosos, por ejemplo, de magnesio, de los siguientes tipos: alquil sulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilaril poliéter sulfatos, monoglicérido sulfatos; alquilsulfonatos, alquilamidassulfonatos, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de α -olefina, sulfonatos de parafina, alquil sulfosuccinatos, alquiléter sulfosuccinatos, alquilamida-sulfosuccinatos, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos y acilglutamatos, grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos que contienen de 6 a 24 átomos de carbono y el grupo arilo que representa preferentemente un grupo fenilo o bencilo.

También se pueden utilizar monoésteres de alquilo C₆₋₂₄ de ácidos poliglicósido dicarboxílicos, tales como glucósido citratos de alquilo, poliglicósido tartratos de alquilo y poliglicósidos sulfosuccinatos de alquilo, alquilsulfosuccinamatos, isetonatos de acilo y tauratos de N-acilo, el grupo alquilo o acilo de todos estos compuestos que contienen de 12 a 20 átomos de carbono.

Otro grupo de agentes tensioactivos aniónicos usados en las composiciones de la presente invención es el de los lactilatos de acilo en los que el grupo acilo contiene de 8 a 20 átomos de carbono.

Además, también se pueden mencionar los ácidos de alquil-D-galactosidurónico y sus sales y ácidos de (alquil C₆₋₂₄) éter carboxílicos polioxialquilenados, ácidos de (alquil C₆₋₂₄) (aril C₆₋₂₄) éter carboxílicos polioxialquilenados, los ácidos de (alquil C₆₋₂₄) amido éter carboxílicos polioxialquilenados y sus sales, en particular los que comprenden de 2 a 50 unidades de óxido de etileno, y sus mezclas.

Preferentemente se utilizan alquilsulfatos, alquilétersulfatos y sus mezclas, en particular sales de metales alcalinos o alcalinotérreos, de amonio, de amina o de aminoalcohol.

Cuando están presentes, la cantidad de los agentes tensioactivos aniónicos preferentemente está en el intervalo del 2,5 al 50 % en peso, más preferentemente del 4 al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Los agentes tensioactivos no iónicos usados en las composiciones de la presente invención son bien conocidos *per se* (en este sentido véase en especial "Handbook of Surfactants" por M.R. PORTER, ediciones Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, pp 116-178). Se seleccionan preferentemente entre alcoholes, alfa-dioles, alquil (C₁₋₂₀) fenoles o ácidos grasos polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados, con una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno que puede oscilar de 2 a 50 y el número de grupos glicerol que puede oscilar en particular de 2 a 30.

También se pueden mencionar los condensados de óxido de etileno y óxido de propileno con alcoholes grasos; las amidas grasas polietoxiladas que tienen preferentemente de 2 a 30 unidades de óxido de etileno, las amidas grasas

poligliceroladas que contienen, en promedio, de 1 a 5 grupos glicerol y en particular de 1,5 a 4, los ésteres de ácido graso de sorbitán etoxilado que contienen de 2 a 30 unidades de óxido de etileno, los ésteres de ácidos grasos de sacarosa, los ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol, los (alquil C₆₋₂₄) poliglicósidos, los derivados de N-(alquil C₆₋₂₄) glucamina, los óxidos de aminas tales como los óxidos de (alquil C₁₀₋₁₄) aminas o los óxidos de N-(acil C₁₀₋₁₄)-5 aminopropilmorfolina.

Los agentes tensioactivos anfóteros o bipolares útiles en la presente invención en particular se pueden obtener a partir de aminas alifáticas secundarias o terciarias en las que el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que contiene de 8 a 22 átomos de carbono y que contiene al menos un grupo aniónico tal como, por ejemplo, un grupo 10 carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato. Se pueden mencionar en particular, las alquil (C₈₋₂₀) betaínas, sulfobetaínas, (alquil C₈₋₂₀) amido (alquil C₆₋₈) betaínas o (alquil C₈₋₂₀) amido (alquil C₆₋₈) sulfobetaínas.

Entre los derivados de amina se pueden mencionar los productos comercializados bajo la denominación MIRANOL®, como se describe en las patentes de Estados Unidos 2528378 y Estados Unidos 2781354 y 15 clasificados en el diccionario CTFA, 3ª edición, 1982, bajo las denominaciones Amfocarboxiglicinato y Amfocarboxipropionato de las respectivas estructuras (II) y (III):



20 en la que:

R_a es un grupo alquilo derivado de un ácido R_a-COOH presente en aceite hidrolizado de coco, un grupo heptilo, nonilo o undecilo,

R_b representa un grupo beta-hidroxietilo, y

25 R_c es un grupo carboximetilo; y



en la que:

30

B representa CH₂CH₂-OX',

B' es - (CH₂)_z-Y', con z = 1 o 2,

X' representa el grupo -CH₂CH₂-COOH o un átomo de hidrógeno,

Y' representa -COOH o el grupo -CH₂CHOH-SO₃H,

35 R_a' es un grupo alquilo de un ácido R_a'-COOH presente en el aceite de coco o en el aceite de lino hidrolizado, un grupo alquilo C₁₇ insaturado, incluyendo C₁₇ y su forma iso.

Estos compuestos están clasificados en el diccionario CTFA, 5ª edición, 1993, bajo la denominación de 40 cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, capriloanfodiacetato de disodio, cocoanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, capriloanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico, ácido cocoanfodipropiónico.

Los ejemplos incluyen cocoanfodiacetato comercializado por Rhodia con el nombre comercial Miranol® C₂M concentrado.

45

De los agentes tensioactivos anfóteros o bipolares mencionados anteriormente, se usan preferentemente las (alquil C₈₋₂₀) betaínas, las (alquil C₈₋₂₀) amido (alquil C₆₋₈) betaínas y sus mezclas.

50 Cuando está presente, la cantidad de agente tensioactivo anfótero o bipolar se encuentra preferentemente en el intervalo del 0,2 al 20 % en peso, más preferentemente del 0,5 al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Una realización particular consiste en que la base de lavado comprende al menos un agente tensioactivo aniónico, al menos un agente tensioactivo no iónico y al menos un agente tensioactivo anfótero o bipolar.

55

De manera ventajosa, la base de lavado comprende al menos un agente tensioactivo aniónico y al menos un agente tensioactivo anfótero o bipolar.

Otra base de lavado particular comprende al menos un agente tensioactivo aniónico y al menos un agente

tensioactivo no iónico.

La cantidad de base de lavado preferentemente está en el intervalo del 4 al 50 % en peso, más preferentemente del 4 al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

5

Las composiciones de acuerdo con la invención además pueden comprender al menos un alcohol graso que contiene al menos 18 átomos de carbono, preferentemente de 18 a 30 átomos de carbono y aún más preferentemente de 18 a 24 átomos de carbono.

10 Como ejemplos de dichos alcoholes grasos se pueden mencionar el alcohol estearílico, araquidílico, behenílico, lignocerílico, cerílico y montanílico, y sus mezclas, especialmente el alcohol behenílico.

El alcohol graso preferentemente está presente en una relación superior o igual al 0,5 % en peso, más preferentemente del 1 al 5 % en peso, y aún más preferentemente del 1,3 al 2 % en peso, en base al peso de la
15 composición total.

Las composiciones de acuerdo con la presente invención además pueden comprender al menos un agente tensioactivo catiónico.

20 Como ejemplos de agente tensioactivo catiónico se pueden mencionar sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, opcionalmente polioxialquiladas; sales de amonio cuaternario tales como cloruros o bromuros de tetraalquilamonio, de alquilamidoalquiltrialquilamonio, de trialquilbencilamonio, de trialquilhidroxialquilamonio o de alquilpiridinio; derivados de imidazolina; u óxidos de amina catiónicos.

25 Cuando están presentes agentes tensioactivos catiónicos, su cantidad preferentemente está en el intervalo del 0,1 al 10 % en peso, más preferentemente del 0,2 al 5 % en peso, y aún más preferentemente del 0,3 al 3 % en peso con respecto al peso total de la composición cosmética.

Las composiciones de acuerdo con la presente invención además pueden comprender al menos un polímero
30 catiónico.

"Polímero catiónico" significa cualquier polímero que contenga grupos catiónicos y/o grupos ionizables en grupos catiónicos.

35 Los polímeros catiónicos de acuerdo con la presente invención se pueden seleccionar entre todos los ya conocidos *per se* para mejorar las propiedades cosméticas de los cabellos tratados con composiciones detergentes, tales como los descritos en la solicitud de patente EP-A-0337354 y en las solicitudes de patente francesa FR-A-2270846, 2383660, 2598611, 2470596 y 2519863.

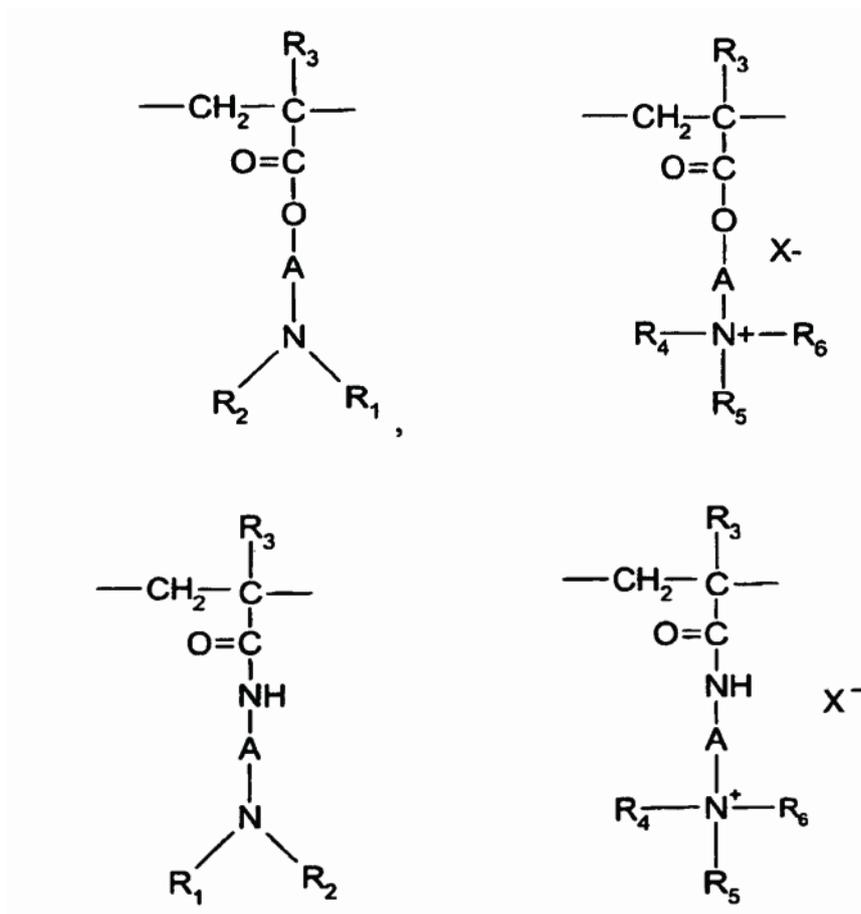
40 Los polímeros catiónicos preferidos se seleccionan entre los que contienen unidades que comprenden grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria que pueden formar parte de la cadena polimérica principal o estar sobre un sustituyente lateral unido directamente a la misma.

Los polímeros catiónicos utilizados tienen un peso molecular promedio superior a 10^5 , preferentemente superior a
45 10^6 y más preferentemente entre 10^6 y 10^8 .

Entre los polímeros catiónicos se pueden mencionar los polímeros de tipo poliamina, poliaminoamida y poliamonio cuaternario. Estos son productos conocidos.

50 Los polímeros de tipo poliamina, poliaminoamida y poliamonio cuaternario, que se pueden utilizar en la composición de la presente invención son los descritos en las patentes francesas n.º 2505348 y 2542997. Entre estos polímeros se pueden mencionar:

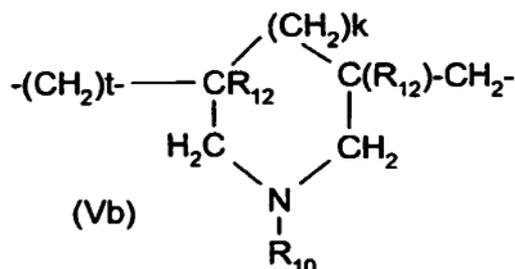
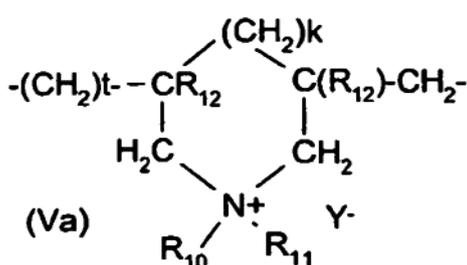
(1) homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicas o metacrílicas y que comprenden al
55 menos una de las unidades de las siguientes fórmulas:



en las cuales:

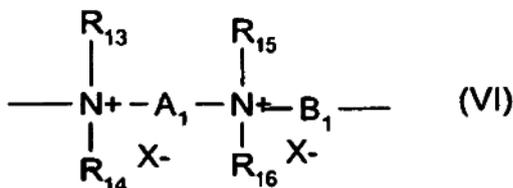
- 5 R₁ y R₂, que son iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, y preferentemente un grupo metilo o etilo;
 R₃, que son iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo CH₃;
 los símbolos A, que son iguales o diferentes, representan un grupo alquilo, lineal o ramificado, que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, preferentemente 2 o 3 átomos de carbono, o un grupo hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos
- 10 de carbono;
 R₄, R₅, R₆, que son iguales o diferentes, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono o un grupo bencilo, y preferentemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono;
 X representa un anión derivado de un ácido inorgánico u orgánico tal como un anión metosulfato o un haluro tal como cloruro o bromuro.
- 15 Los copolímeros de la familia (1) pueden contener una o más unidades derivadas de comonómeros que se pueden seleccionar entre la familia de las acrilamidas, metacrilamidas, diacetona-acrilamidas, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el átomo de nitrógeno por grupos alquilo inferior (C₁-C₄), grupos derivados de ácidos acrílicos o metacrílicos o sus ésteres, vinil lactamas tales como vinilpirrolidona y vinilcaprolactama y ésteres vinílicos.
- 20 Así, entre estos copolímeros de la familia (1) se incluyen:
- copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con sulfato de dimetilo o con un halogenuro de dimetilo,
 - 25 - copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoioxietiltrimetilamonio descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-080 976,
 - copolímeros de acrilamida y de metosulfato de metacrililoioxietiltrimetilamonio,

- copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo, cuaternizados o no cuaternizados. Estos polímeros se describen en detalle en las patentes francesas 2077143 y 2393573,
 - terpolímeros de metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama/ vinilpirrolidona,
 - copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamidopropil-dimetilamina, y
- 5 - copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamida de dimetilaminopropilo cuaternizada.
- (2) Los derivados de éteres de celulosa que contienen grupos de amonio cuaternario, descritos en la patente francesa 1492597 y en particular los polímeros comercializados bajo las denominaciones "JR" (JR400, JR125, JR30M) o "LR" (LR400, LR30M) por Union Carbide Corporation. Estos polímeros también se definen en el
- 10 diccionario CFTA como amonios cuaternarios de hidroxietilcelulosa que han reaccionado con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio.
- (3) Los derivados de celulosa catiónicos tales como los copolímeros de celulosa o derivados de injerto de celulosa con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua y descritos, en particular, en la patente de Estados Unidos
- 15 4.131.576 tales como las hidroxialquilcelulosas, como hidroximetil, hidroxietil o hidroxipropil celulosa injertadas con una sal de amonio de metacriloletil trimetilamonio, metacrilamidopropil trimetilamonio, o dimetildialilamonio. Los productos comercializados que responden a esta definición son más en particular los productos comercializados bajo la denominación "Celquat® L 200" y "Celquat® H100" por National Starch.
- (4) Los polisacáridos catiónicos descritos en las patentes de Estados Unidos 3.589.578 y 4.031.307 tales como las gomas de guar que contienen grupos catiónicos de trialquilamonio. Por ejemplo, se utilizan gomas de guar modificadas por una sal, por ejemplo cloruro de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio. Dichos productos se comercializan bajo las marcas Jaguar® C 13 S, Jaguar® C15, Jaguar® C17 o Jaguar® C162 por Meyhall.
- 20
- (5) Los polímeros constituidos por unidades de piperazinilo y grupos divalentes de alquileo o hidroxialquileo de cadenas lineales o ramificadas, opcionalmente interrumpidos por oxígeno, azufre, nitrógeno o por anillos aromáticos o heterocíclicos, así como los productos de oxidación y/o de cuaternización de estos polímeros. Dichos polímeros se describen en las patentes francesas 2.162.025 y 2.280.361.
- 25
- (6) Las poliaminoamidas solubles en agua, preparadas en particular por policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poliaminoamidas pueden estar reticuladas con una epihalohidrina, un diepóxido, un dianhídrido, un dianhídrido no saturado, un derivado bis-insaturado, una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un bis-haluro de alquilo o incluso con un oligómero resultante de la reacción de un compuesto
- 30 35 bifuncional reactivo respecto a una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un bis-haluro de alquilo, una epihalohidrina, un diepóxido o un derivado bis-insaturado; el agente de reticulación se utiliza en proporciones que oscilan de 0,025 a 0,35 moles por grupo amina de la poliaminoamida; estas poliaminoamidas pueden estar alquiladas o, si comprenden una o varias funciones amina terciaria, cuaternizadas. Dichos polímeros se describen en las patentes francesas 2.252.840 y 2.368.508.
- 40
- (7) Los derivados de poliaminoamidas resultantes de la condensación de polialquilenos-poliaminas con ácidos policarboxílicos seguida de una alquilación por agentes bifuncionales. Se pueden mencionar, por ejemplo, polímeros de ácido adípico/dialquilaminohidroxialquildialquilentriamina en los que el grupo alquilo contiene de 1 a 4 átomos de carbono y, preferentemente, representa un grupo metilo, etilo, propilo, y el grupo alquileo tiene de 1 a 4 átomos de
- 45 carbono y, preferentemente, representa un grupo etileno. Dichos polímeros se describen en la patente francesa 1.583.363. Estos derivados incluyen, en particular, los polímeros de ácido adípico/ dimetilaminohidroxipropildietilentriamina.
- (8) Los polímeros obtenidos por reacción de una polialquilenamina que contiene dos grupos amina primaria y al
- 50 menos un grupo amina secundaria con un ácido dicarboxílico seleccionado entre el ácido diglicólico y los ácidos dicarboxílicos saturados alifáticos que tienen de 3 a 8 de carbono de carbono. La relación molar entre la polialquilenamina y el ácido dicarboxílico está entre 0,8:1 y 1,4:1; la poliaminoamida resultante se hace reaccionar con epiclorhidrina en una relación molar de epiclorhidrina con respecto al grupo amina secundaria de la poliaminoamida comprendida entre 0,5:1 y 1,8:1. Dichos polímeros se describen en las patentes de Estados Unidos
- 55 3.227.615 y 2.961.347.
- (9) Los ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, tales como los homopolímeros o copolímeros que contienen, como constituyente principal de la cadena, unidades que responden a las fórmulas (Va) o (Vb):



- en las que k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R₁₂ representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R₁₀ y R₁₁ independientemente entre sí, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferentemente de 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo inferior (C₁-C₄), o entonces, R₁₀ y R₁₁ pueden representar conjuntamente con el átomo de nitrógeno al que están unidos, grupos heterocíclicos, tales como piperidinilo o morfolinilo; Y⁻ es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato, fosfato. Estos polímeros se describen en la patente francesa 2.080.759 y en su certificado de adición 2.190.406.
- 10 R₁₀ y R₁₁, independientemente entre sí, representan preferentemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono.
- Entre los polímeros definidos anteriormente se incluyen el homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio comercializado bajo la denominación "Merquat ®100" por Calgon (y sus homólogos de menor peso molecular promedio en peso) y copolímeros de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida comercializados bajo la denominación "Merquat® 550".

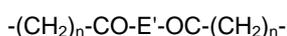
(10) Los polímeros de diamonio cuaternario que contienen unidades de repetición están representados por la fórmula (VI):



20

en la que:

- R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, que son iguales o diferentes, representan grupos alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o grupos hidroxialquilo alifáticos inferiores, o R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, juntos o por separado, constituyen con los átomos de nitrógeno a los que están unidos heterociclos que opcionalmente contienen un segundo heteroátomo distinto del nitrógeno, o bien R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆ representan un grupo alquilo C₁-C₆ lineal o ramificado, sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo, amida o -CO-O-R₁₇-E o -CO-NH-R₁₇-E en las que R₁₇ es un grupo alquilenos y E es un grupo de amonio cuaternario;
- 30 A₁ y B₁ representan grupos polimetilénicos que contienen de 2 a 20 átomos de carbono, pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados, y pueden contener, unidos o intercalados en la cadena principal, uno o más anillos aromáticos o uno o más átomos de oxígeno, azufre o grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y
- X⁻ representa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;
- 35 A₁, R₁₃ y R₁₅ pueden formar con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos un anillo de piperazina; además, si A₁ representa un grupo alquilenos o hidroxialquilenos lineal o ramificado, saturado o insaturado, B₁ también puede representar un grupo:

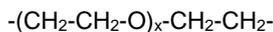


40

en la que E' representa:

- a) un resto de glicol de fórmula -O-Z-O-, en la que Z representa un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado, o un

grupo que responde a una de las fórmulas siguientes:



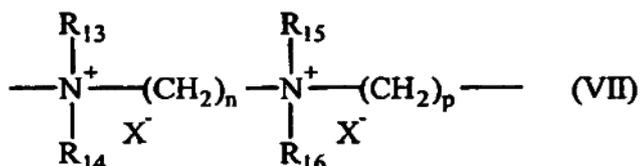
en las que x e y representan un número entero de 1 a 4, que representa un grado de polimerización definido y único o cualquier número de 1 a 4 que representa un grado medio de polimerización;

10 b) un resto de diamina bis-secundaria tal como un derivado de piperazina;

c) un resto de diamina bis-primaria de fórmula $\text{NH}-\text{Y}-\text{NH}-$, en la que Y representa un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado, o el grupo divalente $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{S}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$;

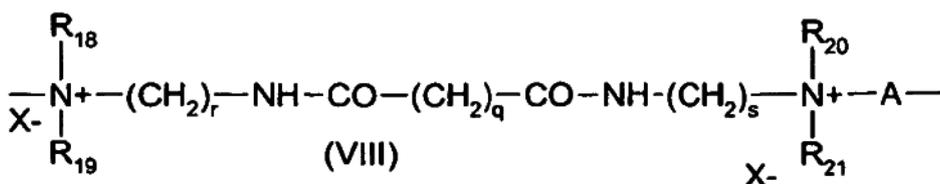
15 d) un grupo ureileno de fórmula $-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}-$.

Preferentemente, X^- es un anión tal como cloruro o bromuro. Polímeros de este tipo se describen en las patentes francesas 2320330, 2270846, 2316271, 2336434 y 2413907 y las patentes de Estados Unidos 2273780, 2375853, 2388614, 2454547, 3206462, 2261002, 2271378, 3874870, 4001432, 3929990, 3966904, 4005193, 4025617, 4025627, 4025653, 4026945 y 4027020. Más en particular se pueden utilizar los polímeros que constan de unidades de repetición correspondientes a la fórmula:



25 en la que R_{13} , R_{14} , R_{15} y R_{16} , que son iguales o diferentes, representan un grupo alquilo o hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, n y p son números enteros que oscilan de 2 a 20 aproximadamente y X^- es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico.

(11) Los polímeros de poliamonio cuaternario constituido por unidades de fórmula (VIII):



30

en la que:

R_{18} , R_{19} , R_{20} y R_{21} , que son iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, etilo, propilo, β -hidroxietilo, β -hidroxipropilo o $-\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_p\text{OH}$, en la que p es 0 o un número entero entre 1 y 6, siempre que R_{18} , R_{19} , R_{20} y R_{21} no representen simultáneamente un átomo de hidrógeno, r y s, que son iguales o diferentes, son números enteros entre 1 y 6, q es 0 o un número entero entre 1 y 34,

X^- representa un anión tal como un haluro,

40 A representa un radical de un dihaluro o representa preferentemente $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$.

Dichos compuestos se describen en la solicitud de patente EP-A-122 324.

(12) Los polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol.

45 (13) Los polímeros reticulados de sales de metacrililoixi alquil (C_1 - C_4) trialquil (C_1 - C_4) amonio tales como los polímeros obtenidos por homopolimerización del metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, o por copolimerización de acrilamida con metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, la

homopolimerización o copolimerización que va seguida de reticulación por un compuesto con insaturación olefínica, en particular metilénbisacrilamida.

Otros polímeros catiónicos útiles en el contexto de la invención son proteínas catiónicas o hidrolizados de proteínas catiónicas, polialquileniminas, en particular polietileniminas, polímeros que contienen unidades de vinilpiridina o vinilpiridinio, condensados de poliaminas y de epíclorhidrina, poliureileno cuaternarios y derivados de quitina.

Entre todos los polímeros catiónicos susceptibles de utilizarse en el contexto de la presente invención, se prefiere utilizar los derivados de éteres de celulosa que comprenden grupos de amonio cuaternario tales como los productos comercializados bajo la denominación de "JR400" por Union Carbide, ciclopolímeros catiónicos, en particular homopolímeros o copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio, comercializados bajo las denominaciones Merquat® 100, Merquat® 550 y Merquat® S por Calgon, gomas de guar modificadas por una sal de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio, polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y vinilimidazol.

15 Cuando los polímeros catiónicos están presentes, preferentemente están presentes en una cantidad que oscila del 0,01 al 10 % en peso, más preferentemente del 0,02 a 5 % en peso, y más preferentemente del 0,05 a 1 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Las composiciones de la invención además pueden comprender al menos una silicona.

20 Las siliconas adecuadas de acuerdo con la invención pueden ser solubles o insolubles en la composición. En particular pueden ser poliorganosiloxanos insolubles en la composición de la invención y presentarse en forma de aceites, ceras, resinas o gomas.

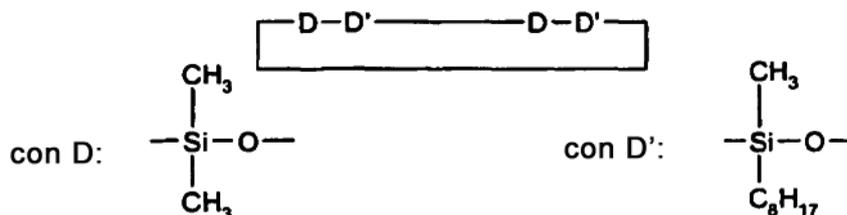
25 Las siliconas insolubles están dispersas en particular en las composiciones en forma de partículas que generalmente tienen un tamaño medio que oscila entre 2 nanómetros y 100 micrómetros, preferentemente entre 20 nanómetros y 20 micrómetros (medido con un granulómetro).

Los organopolisiloxanos se definen con mayor detalle en Walter Noll "Chemistry and Technology of Silicones" (1968)

30 Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

Cuando son volátiles, las siliconas se seleccionan entre las que tienen un punto de ebullición comprendido entre 60 °C y 260 °C, e incluso más en particular entre:

35 (i) siliconas cíclicas que contienen de 3 a 7 átomos de silicio y preferentemente de 4 a 5. Esto es, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano comercializado especialmente bajo la denominación de "VOLATILE SILICONE 7207" por Union Carbide o "SILBIONE 70045 V 2" por Rhodia, el decametilciclopentasiloxano comercializado bajo la denominación "VOLATILE SILICONE 7158" por Union Carbide, "SILBIONE 70045 V 5" por Rhodia, y sus mezclas. También se pueden mencionar ciclopolímeros de tipo dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tales como la "Volatile Silicone FZ 3109" comercializada por Union Carbide, de estructura química:



También se pueden mencionar mezclas de siliconas cíclicas con compuestos orgánicos derivados del silicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetratrimetilsililpentaeritrol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de oxi-1,1'-(hexa-2,2,2',2',3,3'-trimetilsililoxi) bis-neopentano;

(ii) siliconas volátiles lineales que tienen de 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad inferior o igual a $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25 °C. Es, por ejemplo, el decametiltetrasiloxano comercializado bajo la denominación de "SH200" por Toray Silicone. Las siliconas que pertenecen a esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, vol. 91, enero 76, p. 27-32 - Todd & Byers "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

Entre las siliconas no volátiles, se pueden mencionar en particular los polialquilsiloxanos, poliarilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos, gomas y resinas de silicona, los poliorganosiloxanos modificados con grupos organofuncionales, copolímeros de bloques lineales de polisiloxano (A)-polioxialquileno (B) de tipo (A-B)_n con n > 3; polímeros de silicona injertados, con esqueleto orgánico que no es de silicona, que consta de una cadena orgánica principal formada a partir de monómeros orgánicos que no comprenden silicona, sobre la que se injerta, dentro de dicha cadena y, opcionalmente, a al menos uno de sus extremos, al menos un macromonómero de polisiloxano; polímeros de silicona injertados que contienen un esqueleto de polisiloxano injertado con monómeros orgánicos que no comprenden silicona, que comprenden una cadena principal de polisiloxano sobre la que se injerta, dentro de dicha cadena y, opcionalmente, al menos en uno de sus extremos, al menos un macromonómero orgánico que no contiene silicona; y sus mezclas.

Como ejemplos de polialquilsiloxanos se pueden mencionar en particular los polidimetilsiloxanos con grupos terminales de trimetilsililo que tienen una viscosidad de 5×10^{-6} a $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ y preferentemente de 1×10^{-5} a $1 \text{ m}^2/\text{s}$. La viscosidad de las siliconas se mide, por ejemplo a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ de acuerdo con la norma ASTM 445 Apéndice C.

Entre estos polialquilsiloxanos se pueden mencionar sin limitación los siguientes productos comerciales:

- los aceites Silbione de la serie 47 y 70 047 o los aceites Mirasil comercializados por Rhône-Poulenc, tales como por ejemplo el aceite 70 047 V 500 000;
- los aceites de la serie Mirasil comercializados por Rhône-Poulenc;
- los aceites de serie la 200 de Dow Corning tales como más en particular DC200, con una viscosidad de 60.000 cSt;
- los aceites Viscasil de General Electric y ciertos aceites de las series SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

También a modo de ejemplo se pueden mencionar los polidimetilsiloxanos con grupos terminales de dimetilsilanol (dimeticonol de acuerdo con la denominación CTFA) tales como los aceites de la serie 48 de Rhône-Poulenc.

En esta clase de polialquilsiloxanos, también se pueden mencionar los productos comercializados bajo las denominaciones "ABIL WAX 9800 y 9801" por Goldschmidt, que son polialquil (C₁-C₂₀) siloxanos.

Los polialquilarilsiloxanos se pueden seleccionar en particular entre los polidimetil metilfenilsiloxanos, polidimetil difenilsiloxanos lineales y/o ramificados de una viscosidad de 1×10^{-5} a $5 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$.

Entre estos polialquilarilsiloxanos se pueden mencionar a modo de ejemplo los productos comercializados bajo los siguientes nombres:

- aceites Silbione de la serie 70 641 de Rhône-Poulenc;
- aceites de las series Rhodorsil 70 633 y 763 de Rhône-Poulenc;
- el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grad Fluid de Dow Corning;
- siliconas de la serie PK de Bayer, tales como el producto PK20;
- siliconas de las series PN y PH de Bayer, tales como los productos PN1000 y PH1000;
- ciertos aceites de las series SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

Las gomas de silicona útiles de acuerdo con la invención son, en particular, polidiorganosiloxanos que tienen pesos moleculares promedio en número elevados de entre 200.000 y 1.000.000, utilizados solos o como mezcla en un disolvente. Este disolvente se puede seleccionar entre siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano, tridecano, o sus mezclas.

En particular, se pueden mencionar los siguientes productos:

- polidimetilsiloxano,
- gomas de polidimetilsiloxano/metilvinilsiloxano,
- polidimetilsiloxano/difenilsiloxano,
- polidimetilsiloxano/fenilmetilsiloxano,
- polidimetilsiloxano/difenilsiloxano/metilvinilsiloxano.

Las siliconas que se pueden utilizar en la composición de acuerdo con la invención son mezclas tales como:

mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena (denominado dimeticonol

de acuerdo con la nomenclatura del diccionario CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico (denominado ciclometicona de acuerdo con la nomenclatura del diccionario CTFA), tales como el producto Q2 1401 comercializado por Dow Corning;

- 5 mezclas formadas a partir de una goma de polidimetilsiloxano con una silicona cíclica tales como el producto SF 1214 Silicone Fluid de General Electric, este producto es una goma SF 30 correspondiente a una dimeticona, que tiene un peso molecular promedio de 500.000 disuelto en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente al decametilsiloxano;
- 10 mezclas de dos PDMS de viscosidades diferentes, y especialmente de una goma PDMS y de un aceite PDMS, tales como el producto SF 1236 de General Electric. El producto SF 1236 es la mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente que tiene una viscosidad de 20 m²/s y de un aceite SF 96 con una viscosidad de 5 x 10⁻⁶ m²/s. Este producto contiene el 15 % de goma SE 20 y el 8,5 % de un aceite SF 96.
- 15 Las resinas de organopolisiloxano útiles de acuerdo con la invención son sistemas de siloxano reticulados que contienen las unidades: R₂SiO_{2/2}, R₃SiO_{1/2}, RSiO_{3/2} y SiO_{4/2} en las que R representa un grupo hidrocarbonado que tiene de 1 a 16 átomos de carbono o un grupo fenilo.

Entre estos productos, los preferidos en particular son aquellos en los que R representa un radical alquilo inferior C₁-C₄, más en particular metilo, o un radical fenilo.

Entre estas resinas se puede mencionar el producto comercializado bajo la denominación "Dow Corning 593" o los comercializados bajo las denominaciones "Silicone Fluid SS 4230 y SS 4267" por General Electric, que son siliconas de estructura dimetil/trimetil siloxano.

- 25 También se pueden mencionar las resinas de tipo trimetilsiloxisilicato comercializadas en particular con los nombres X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por Shin-Etsu.

Las siliconas organomodificadas útiles de acuerdo con la invención son siliconas tales como las definidas anteriormente y que comprenden en su estructura uno o varios grupos organofuncionales unidos a través de un grupo hidrocarbonado.

Entre las siliconas organomodificadas, se pueden mencionar poliorganosiloxanos que comprenden:

- 35 - grupos polietilenoxy y/o polipropilenoxy, que opcionalmente comprenden grupos alquilo C₆-C₂₄, tales como los productos conocidos como dimeticona copoliol comercializado por Dow Corning bajo la denominación DC1248 o los aceites Silwet® L 722, L 7500, L 77, L 711 de Union Carbide, y el alquil (C₁₂) meticona copoliol comercializado por Dow Corning bajo la denominación Q2 5200;
- grupos amino sustituidos o no sustituidos, como los productos comercializados con bajo la denominación GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por Genesee o los productos comercializados bajo las denominaciones Q2 8220 y Dow Corning 929 o 939 por Dow Corning. Los grupos amino sustituidos son grupos aminoalquilo C₁₋₄;
- 40 - grupos de amonio cuaternarios tales como los productos comercializados bajo las denominaciones Abilquat 3272 y Abilquat 3474 por Goldschmidt;
- grupos tiol, tales como los productos comercializados bajo las denominaciones "GP 72 A" y "GP 71" de Genesee;
- 45 grupos alcoxilados, como el producto comercializado bajo la denominación "Silicone Copolymer F-755" por SWS Silicones y ABIL WAX® 2428, 2434 y 2440 por Goldschmidt;
- grupos hidroxilados, como los poliorganosiloxanos con función hidroxialquilo, descritos en la solicitud de patente francesa FR-A-85 16334;
- grupos aciloxialquilo tales como por ejemplo los poliorganosiloxanos descritos en la patente de Estados Unidos US-50 A-4957732;
- grupos aniónicos de tipo ácido carboxílico, como por ejemplo en los productos descritos en la patente EP 186 507 de Chisso Corporation, o de tipo alquilcarboxílico, como los presentes en el producto X-22-3701E de Shin-Etsu; sulfonato de 2-hidroxialquilo; tiosulfato de 2-hidroxialquilo tales como los productos comercializados por Goldschmidt bajo las denominaciones "ABIL® S201" y "ABIL® S255";
- 55 - grupos hidroxiamilamino, como los poliorganosiloxanos descritos en la solicitud EP 342 834. Se puede mencionar, por ejemplo, el producto Q2-8413 de Dow Corning.

Las siliconas particularmente preferidas en la invención son los polidimetilsiloxanos tales como los polidimetilsiloxanos con grupos terminales trimetilsililo o los polidimetilsiloxanos con grupos terminales

hidroxidimetilsililo y las siliconas aminadas.

5 Cuando dichas siliconas se encuentran presentes, preferentemente están contenidas en una cantidad que oscila del 0,05 al 20 % en peso, más en particular del 0,1 al 10 % en peso, y más preferentemente del 0,5 al 5 % en peso del peso total de la composición.

10 El medio acuoso está constituido por agua o una mezcla de agua y al menos un disolvente cosmética o dermatológicamente aceptable seleccionado entre alcoholes inferiores C₁-C₄, tales como etanol, isopropanol, terc-butanol o n-butanol; polioles tales como glicerol, propilenglicol y polietilenglicoles; y sus mezclas.

15 El pH de las composiciones de acuerdo con la invención generalmente es inferior a 8,5, y preferentemente se encuentra en el intervalo de 4 a 7.

20 La composición de acuerdo con la invención puede comprender además uno o más aditivos convencionales bien conocidos en la técnica, tales como diversos agentes anti-caspa distintos del disulfuro de selenio, agentes anti-caída, agentes oxidantes, ceramidas y pseudo-ceramidas, vitaminas y provitaminas incluyendo pantenol, aceites vegetales, animales, minerales y sintéticos, ceras, filtros solares, pigmentos inorgánicos y orgánicos, de color o sin color, tintes, agentes nacarantes y opacificantes, agentes secuestrantes, agentes plastificantes, agentes solubilizantes, agentes acidificantes, agentes alcalinizantes, agentes espesantes minerales y orgánicos, antioxidantes, hidroxíácidos, perfumes y conservantes.

El experto en la materia sabrá seleccionar los aditivos opcionales y su cantidad de manera que no perjudiquen a las propiedades de las composiciones de la presente invención.

25 Estos aditivos generalmente están presentes en la composición de acuerdo con la invención en una cantidad que oscila del 0 al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

30 Otro objeto de la invención es el uso de al menos un éter que tiene dos cadenas grasas y al menos un alcohol graso que contiene al menos 18 átomos de carbono como se ha definido anteriormente, en una composición que contiene disulfuro selenio para obtener un perfil reológico definido por un tiempo de relajación de 1 a 18 ms, medido a 25 °C.

35 Este uso también permite obtener buenas cualidades de uso, tales como espuma abundante y aireada, desarrollo rápido de la espuma, y facilidad y velocidad de aclarado, durante la aplicación de la composición sobre el cabello y el cuero cabelludo, y buenas propiedades cosméticas tales como suavidad y alisado, después de la aplicación de la composición.

Otro objeto de la invención es un proceso de tratamiento cosmético de los cabellos, que comprende aplicar una cantidad eficaz de una composición cosmética tal como se ha descrito anteriormente, a dichos materiales, y aclarar después de una pausa opcional.

40 Los siguientes ejemplos son ejemplos ilustrativos de la presente invención.

45 En los siguientes ejemplos, todas las cantidades se dan en porcentaje en peso de materia activa con respecto al peso total de la composición a menos que se especifique lo contrario.

EJEMPLOS

Ejemplo 1

50 Se preparó la siguiente composición a partir de los ingredientes indicados en la tabla siguiente.

Lauril éter sulfato de sodio	14,7 %
Cocoilbetaína	2,4 %
Disulfuro de selenio	1 %
Diestearil éter	1,5 %
Mezcla de alcoholes grasos comercializados bajo la marca comercial NAFOL 1822C por Sasol	1,5 %
Polímero de carboxivinilo (Carbopol® 980)	0,4 %
Polidimetilsiloxano (Dow Corning 200 Fluid 60.000 cSt)	2 %

Perfume	0,5 %
Ácido cítrico cs	pH 4,8-5,2
Agua cs	100 %

Se obtiene un gel nacarado naranja.

Después de dos meses de almacenamiento a 45 °C, no hubo cambios en la evolución del color y se conserva la actividad anti-caspa.

Esta composición es un champú que se aplica al cabello mojado masajeando el cuero cabelludo. Se deja en reposo durante dos minutos y se enjuaga.

10 Después del secado, el cabello está suave y suelto. También se observa una buena eficacia anti-caspa.

Se realizaron mediciones reológicas usando un reómetro rotacional Thermo RS600, equipado con una geometría cono-placa, 60 mm/1° (titanio). La temperatura se mantuvo a 25 °C.

15 Los resultados se resumen en la siguiente tabla.

	Tiempo de relajación (ms)
Composición A	11
Producto de Dercos® con disulfuro de selenio ⁽¹⁾	20
Producto de H&S® con disulfuro de selenio ⁽²⁾	32
⁽¹⁾ : que comprende alcohol cetílico y éter hidroxiestearil cetílico.	
⁽²⁾ : que comprende diestearato de glicol.	

Los productos de Dercos® y H&S® presentan un tiempo de relajación fuera del rango de la invención.

20 Además, la composición A tiene mejores cualidades de uso que los productos de Dercos® y H&S®.

Ejemplo 2

Se preparó la siguiente composición a partir de los ingredientes indicados en la tabla siguiente.

25

Lauril sulfato de sodio	14,7 %
Cocoanfodiacetato disódico	3,5 %
Disulfuro de selenio	0,8 %
Diestearil éter	2 %
Mezcla de alcoholes grasos comercializados bajo la marca comercial NAFOL 1822C por Sasol	2 %
Polímero de carboxivinilo (Carbopol® 980)	0,4 %
Polidimetilsiloxano (Dow Corning 200 Fluid 60.000 cSt)	2 %
Perfume	cs
Ácido cítrico cs	pH 4,8-5,2
Agua cs	100 %

Ejemplo 3

Se preparó la siguiente composición a partir de los ingredientes indicados en la tabla siguiente.

30

Lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 mol de óxido de etileno (u OE)	10 %
Lauril éter de ácido carboxílico con 4,5 moles de OE	10 %
Disulfuro de selenio	1,5 %
Diestearil éter	1,5 %
Mezcla de alcoholes grasos comercializados bajo la marca comercial NAFOL 1822C por Sasol	0,9 %
Polivinilpirrolidona	0,02 %
Polidimetilsiloxano (Dow Corning 200 Fluid 60.000 cSt)	0,5 %

Perfume	cs
Ácido cítrico cs	4,8-5,2 pH
Agua cs	100 %

Ejemplo 4

Se preparó la siguiente composición a partir de los ingredientes indicados en la tabla siguiente.

5

Lauril sulfato de Sodio	8 %
Lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 mol de óxido de etileno (u OE)	10 %
Cocoamidopropilbetaína	2,5 %
Laurato de glicerilo	0,5 %
Disulfuro de selenio	0,5 %
Diestearil éter	1,5 %
Mezcla de alcoholes grasos comercializados bajo la marca comercial NAFOL 1822C por Sasol	1,5 %
Polímero catiónico Jaguar C13S	0,02 %
Polímero de carboxivinilo (Carbopol® 980)	0,4 %
Polidimetilsiloxano (Dow Corning 200 Fluid 60.000 cSt)	2 %
Perfume	cs
Ácido cítrico cs	4,8-5,2 pH
Agua cs	100 %

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética o dermatológica que comprende, en un medio acuoso,
- 5 - disulfuro de selenio,
- al menos un éter que tiene dos cadenas grasas seleccionado entre éteres con dos cadenas grasas sólidas a una temperatura igual a 30 °C aproximadamente, que corresponden a la siguiente fórmula:
- $$R-O-R' \text{ (I)}$$
- 10 en la que:
- R y R' que son iguales y representan un grupo alquilo lineal o ramificado que tiene de 14 a 24 átomos de carbono, R y R' se seleccionan de modo que el compuesto de fórmula (I) sea sólido a una temperatura igual a 30 °C, y
- 15 - una base de lavado.
2. Composición de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el éter que tiene dos cadenas grasas es diestearil éter.
- 20 3. Composición de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** el éter que tiene dos cadenas grasas está presente en una cantidad superior o igual al 0,5 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 25 4. Composición de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** el éter que tiene dos cadenas grasas está contenido en una cantidad del 1 al 5 % en peso, preferentemente del 1,3 al 2 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
5. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por**
- 30 **que** la base de lavado comprende al menos un agente tensioactivo seleccionado entre agentes tensioactivos aniónicos, no iónicos, anfóteros o bipolares.
6. Composición de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** la base de lavado comprende al menos un agente tensioactivo aniónico y al menos un agente tensioactivo anfótero o bipolar, o al menos un
- 35 agente tensioactivo aniónico y al menos un agente tensioactivo no iónico, o al menos un agente tensioactivo aniónico, al menos un agente tensioactivo no iónico y al menos un agente tensioactivo anfótero o bipolar.
7. Composición de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, **caracterizada por que** el agente tensioactivo aniónico se selecciona entre alquilsulfatos, alquilétersulfatos y sus mezclas.
- 40 8. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada por que** el agente tensioactivo anfótero o bipolar se selecciona entre (alquil C₈₋₂₀) betaínas, (alquil C₈₋₂₀) amido (alquil C₆₋₈) betaínas y sus mezclas.
- 45 9. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la base de lavado está presente en una cantidad que oscila del 4 al 50 % en peso, preferentemente del 4 al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.
10. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por**
- 50 **que** además comprende al menos un alcohol graso que contiene al menos 18 átomos de carbono.
11. Composición de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada por que** el alcohol graso comprende de 18 a 30 átomos de carbono.
- 55 12. Composición de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizada por que** el alcohol graso se selecciona entre alcohol estearílico, araquidílico, behenílico, lignocerílico, cerílico y montanílico, y sus mezclas.
13. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizada por que** el alcohol graso está presente en una cantidad superior o igual al 0,5 % en peso con respecto al peso total de la

composición.

14. Composición de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada por que el** alcohol está presente en una cantidad del 1 al 5 % en peso, preferentemente del 1,3 al 2 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
15. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** además comprende al menos un polímero catiónico.
- 10 16. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** además comprende al menos una silicona.
17. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el medio acuoso está constituido por agua o una mezcla de agua y al menos un disolvente cosmética o
15 dermatológicamente aceptable.
18. Composición de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizada por que el** disolvente cosmética o dermatológicamente aceptable se selecciona entre los alcoholes inferiores C₁-C₄ y polioles.
- 20 19. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** además comprende al menos un aditivo seleccionado entre agentes anticaspa distintos del disulfuro de selenio, agentes anti-caída, agentes oxidantes, ceramidas y pseudo-ceramidas, vitaminas y provitaminas incluyendo pantenol, aceites vegetales, animales, minerales y sintéticos, ceras, filtros solares, pigmentos inorgánicos y orgánicos, de color o sin color, tintes, agentes nacarantes y opacificantes, agentes secuestrantes, plastificantes,
25 agentes solubilizantes, agentes acidificantes, agentes alcalinizantes, espesantes minerales y orgánicos, antioxidantes, hidroxiácidos, perfumes y conservantes.
20. Uso de la composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores como champú.
30
21. Uso de una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 19, para obtener las cualidades de uso después de la aplicación de la composición sobre el cabello y el cuero cabelludo, que son una espuma abundante y aireada, desarrollo rápido de la espuma, y facilidad y rapidez de aclarado.
- 35 22. Uso de una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 19, para obtener propiedades cosméticas después de la aplicación de la composición, que son suavidad y alisado del cabello.
23. Proceso de tratamiento cosmético, que comprende aplicar una cantidad eficaz de una composición cosmética de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19 sobre el cabello.