

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 943**

51 Int. Cl.:

A61Q 19/04 (2006.01)

A61K 8/35 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61K 8/41 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2009 E 09712531 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2242541**

54 Título: **Potenciación del color de bronceado sin sol y del brillo por copolímeros catiónicos**

30 Prioridad:

19.02.2008 US 29649

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

25.04.2013

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)

Weena 455

3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

POLONKA, JACK y

BARTOLONE, JOHN, BRIAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 401 943 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

Potenciación del color de bronceado sin sol y del brillo por copolímeros catiónicos

Antecedentes de la invención

5 La invención se refiere a un producto para conferir brillo y/o un bronceado sin sol a la piel. El producto incluye además un agente de bronceado cutáneo también un agente potenciador de color para reducir el tiempo para la maduración total y para intensidad de color más profunda.

10 Hoy hay una gran preocupación en materia de salud con el bronceado natural por la luz del sol. La radiación ultravioleta procedente del sol se considera que es un factor líder en causar cáncer de piel. Incluso si no es letal, la radiación ultravioleta se ha reconocido como aceleradora de los procesos de envejecimiento y de formación de arrugas en la piel.

Más allá de las preocupaciones en materia de salud, hay razones prácticas obvias contra el bronceado natural. Ante todo está la razón de que en muchas áreas del globo y durante todo el tiempo menos el verano, hay insuficiente luz solar disponible para llevar a cabo la tarea.

15 Mientras que algunos escogen luz solar artificial como una alternativa a exposición a la luz natural y como un medio potencialmente menos arriesgado de obtener un bronceado, esta opción no siempre es adecuada; así, son deseables otras opciones para bronceado cutáneo. Una de estas opciones, a la que la gente está volviendo en cifras crecientes, son las diversas "composiciones de bronceado sin sol" que se pueden usar para dorar la piel humana sin la necesidad de exponer la piel a luz solar, natural o artificial. Tales composiciones contienen, como su agente activo uno o más de los agentes de autobronceado disponibles, incluyendo dihidroxiacetona ("DHA", 1,3-dihidroxi-2-propanona).

20 DHA, actualmente el más ampliamente usado de los agentes de autobronceado, se cree que ejerce su efecto a través de interacciones entre sus grupo hidroxilo y los grupos amino de aminoácidos y péptidos que se dan en la naturaleza en la película hidrolipídica y las primeras capas del estrato córneo de la piel. Tales reacciones de Maillard se cree (véase, por ejemplo, Bobin y cols., J. Soc. Cosmet. Chem. 35: 255 (1984)) que conducen a formación de pigmentos marrones en la piel, dándole así una apariencia similar a aquella de un bronceado obtenido de forma natural.

25 El documento US 5.700.452 divulga lociones de bronceado artificial que contienen dihidroxiacetona, policuaternio-37 y cloruro de diestearil dimetil amonio.

30 Aunque ha habido gran progreso en autobronceado sin sol como se destaca anteriormente, se necesita progreso adicional considerable para incrementar la velocidad de coloración y para lograr una coloración incluso más cerca de una apariencia natural. Además, muchas de las composiciones de autobronceado conocidas tienen sustantividad pobre. Puede ocurrir que se quiten por el roce sobre la ropa y por lo tanto que confieran una tinción a los textiles. Muchas de las fórmulas están sometidas a eliminación por lavado y a eliminación por sudor tras su aplicación. Hay una necesidad de mejorar la sustantividad sobre la piel. El rayado es también un problema abordado por la técnica. Por el término "rayado" se quiere decir deposición no regular sobre la piel; la coloración tiende a migrar a lo largo de un perímetro externo como resultado de la fórmula que se está rozando alrededor sobre la piel.

35 Se requieren nuevas aproximaciones para tratar uno o más de los problemas con composiciones de auto-bronceado. Así, la presente invención se refiere a un producto que confiere un color más intenso (más oscuro) no logable con agentes de bronceado sin sol tradicionales.

Sumario de la invención

Un producto cosmético para conferir un brillo o bronceado sin sol a la piel comprende:

40 desde el 0,1 hasta el 20 % en peso de un agente bronceador que es reactivo con la piel para producir un color bronceado,

desde el 0,1 hasta el 20 % en peso de un agente potenciador del bronceado que es un copolímero catiónico reticulado que comprende unidades monoméricas de sal de metacrilato tri(alquil C₁-C₃)amonio o de sal de acrilato tri(alquil C₁-C₃) amonio; y

45 un vehículo cosméticamente aceptable,

en el que el copolímero catiónico reticulado es copolímero de acrilamida/cloruro de acrilato-trimetilamonio/tris (hidroximetil-acrilamidometano).

Descripción detallada de la invención

50 Ahora se ha encontrado que el copolímero de acrilamida/cloruro de acrilato-trimetilamonio/tris (hidroximetil-acrilamidometano) reticulado es un agente potenciador del color efectivo en conferir brillo (resplandor) y/o bronceado sin sol a la piel. La combinación de un agente bronceador y el copolímero catiónico administra un color más

intenso al área tratada de la piel. Adicionalmente, se potencia la sustantividad. Hay resistencia a que el agente bronceador se elimine por lavado o se elimine por sudor. Físicamente también es más difícil quitar las composiciones por el roce sobre la ropa.

5 Los agentes bronceadores de la presente invención son materiales que cuando se aplican a la piel humana reaccionarán con aminoácidos de la piel para formar especies químicas pigmentadas (es decir, un bronceado). Estas reacciones dan a la piel una apariencia marrón similar a un color obtenido por exposición a la luz solar. Estos materiales pueden ser alfa-hidroxialdehídos y cetonas, gliceraldehído, troxerutina y derivados de alcohol relacionados, diversos indoles, imidazoles y derivados de los mismos. Ilustrativos pero no limitantes son dihidroxiacetona, melanina, mahakanni (Eclipta alba), metilglioxal, eritrolosa, aloxan, 2,3-dihidroxisuccindi-aldehído y mezclas de los mismos. Se prefiere más dihidroxiacetona.

10 Las cantidades del agente de bronceado pueden variar desde el 0,1 al 20 %, preferentemente desde el 0,5 hasta el 10 %, más preferentemente desde el 0,8 hasta el 5 % y óptimamente desde el 1 al 2 % en peso de la composición cosmética.

15 La formulación deseada para conferir brillo (sinónimo de resplandor), usa agente bronceador a niveles menores tales como desde el 0,5 al 2,5 % en peso de la composición. El bronceado sin sol a una sombra relativamente oscura requiere normalmente que el agente bronceador esté a los niveles más altos desde el 3 hasta el 20 % en peso de la composición.

20 El copolímero catiónico reticulado de la presente invención es copolímero de acrilamida/cloruro de acrilóetil-trimetilamonio/tris(hidroximetil-acrilamidometano). La disponibilidad comercial es con la marca comercial 7688 MP disponible de Seppic Inc.

El peso molecular promedio en número del copolímero de acuerdo con la invención puede oscilar desde 1.000 hasta 3.000.000, preferentemente desde 3.000 hasta 100.000, óptimamente desde 10.000 hasta 80.000.

Las cantidades del copolímero pueden variar desde el 0,1 hasta el 20 %, preferentemente desde el 0,5 hasta el 10 %, más preferentemente desde el 1 al 7 % y óptimamente desde el 1,5 hasta el 5 % en peso de la composición.

25 La potenciación adicional de efecto bronceador y la eliminación del rayado se puede llevar a cabo por uso de una sal de amonio cuaternario monomérico. Son particularmente útiles sales de amonio sustituidas con alquilos grasos C₁₂-C₂₂. Estos pueden ser compuestos de amonio sustituidos con monoalquilos grasos o sustituidos con dialquilos grasos. Las cantidades pueden variar desde el 0,01 hasta el 5 %, preferentemente desde el 0,05 hasta el 3 % y óptimamente desde el 0,15 hasta el 1 % en peso de las composiciones cosméticas. Un material ilustrativo son sales de diestearil dimetil amonio y en particular cloruro de diesterarildimonio vendido con la marca comercial Varisoft TA-100.

30 Las composiciones de esta invención incluirán también un vehículo cosméticamente aceptable. Las cantidades del vehículo pueden variar desde el 1 hasta el 99,9 %, preferentemente desde el 70 hasta el 95 %, óptimamente desde el 80 hasta el 90 % en peso de la composición. Entre los vehículos útiles están agua, emolientes, ácidos grasos, espesantes y combinaciones de los mismos. El vehículo puede ser acuoso, anhidro o una emulsión. Preferentemente las composiciones son acuosas, especialmente agua y emulsiones aceitosas de la diversidad de agua en aceite o aceite en agua o la triple agua en aceite en agua. El agua cuando está presente puede estar en cantidades que varían desde el 5 hasta el 95 %, preferentemente desde el 20 hasta el 70 %, óptimamente desde el 35 hasta el 60 % en peso de la composición.

40 Los materiales emolientes pueden servir como vehículos cosméticamente aceptables. Estos pueden estar en forma de aceites de silicona, ésteres naturales o sintéticos e hidrocarburos. Las cantidades de los emolientes pueden variar en cualquier lugar entre el 0,1 y el 95 %, preferentemente entre el 1 y el 50 % en peso de la composición.

45 Los aceites de silicona pueden estar dividirse entre la variedad volátil y la no volátil. El término "volátil" como se usa en el presente documento se refiere a aquellos materiales que tienen una presión de vapor medible a temperatura ambiente. Los aceites de silicona volátiles se eligen preferentemente a partir de polidimetilsiloxanos cíclicos (ciclometicona) o lineales conteniendo desde 3 hasta 9, preferentemente desde 4 hasta 5 átomos de silicio.

50 Los aceites de silicona no volátiles útiles como un material emoliente incluyen copolímeros de polialquilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos y poliéter siloxanos. Los polialquilsiloxanos esencialmente no volátiles útiles en el presente documento incluyen, por ejemplo, polidimetilsiloxanos con viscosidades desde 5×10^{-6} hasta $0,1 \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C . Entre los emolientes no volátiles preferidos útiles en las presentes composiciones están los polidimetilsiloxanos que tienen viscosidades desde 1×10^{-5} hasta $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C .

Otra clase de siliconas no volátiles son elastómeros de silicona emulsionantes y no emulsionantes. Representativo de esta categoría es el polímero reticulado de dimeticona/dimeticona de vinilo disponible como Dow Corning 9040, General Electric SFE 839 y Shin-Etsu KSG-18. También pueden ser útiles las ceras de silicona tales como Silwax WS-L (copoliol-laurato de dimeticona).

55 Entre los emolientes de ésteres están:

a) ésteres de alquilo de ácidos grasos saturados que tienen de 10 a 24 átomos de carbono. Ejemplos de los mismos incluyen behenil-neopentanoato, isononanoato de isononilo, miristato de isopropilo y estearato de octilo.

b) Éter-ésteres tales como ésteres de ácidos grasos de alcoholes grasos saturados etoxilados.

5 c) Ésteres de alcohol polihídricos. Ésteres de etilenglicol de mono-ácidos grasos y de diácidos grasos, ésteres de polietilenglicol (200-6000) de mono-ácidos grasos y de di-ácidos grasos, monoestearato de propilenglicol 2000, monoestearato de propilenglicol etoxilado, ésteres de glicerilo de mono-ácidos grasos y de di-ácidos grasos, ésteres de poliglicerol de poliácidos grasos, monoestearato de glicerilo etoxilado, monoestearato de 1,3-butilenglicol, diestearato de 1,3-butilenglicol, éster de ácido graso de poliopolioxietilenglicol, ésteres de ácidos grasos de sorbitán y ésteres de ácidos grasos de polioxietilensorbitán son ésteres de alcoholes polihídricos satisfactorios. Son particularmente útiles
10 ésteres de pentaeritrol, trimetilolpropano y neopentilglicol de alcoholes C₁-C₃₀.

d) Ésteres de ceras tales como cera de abejas, cera de espermaceti y cera de tribehenina.

e) Éster de azúcar de tal como polibehenato de glucosa y polilagodonato de sacarosa.

15 Los emolientes de ésteres naturales se basan principalmente en mono-, di y triglicéridos. Los glicéridos representativos incluyen aceite de semilla de girasol, aceite de semilla de algodón, aceite de borraja, aceite de semilla de borraja, aceite de primula, aceite de ricino y aceites de ricino hidrogenados, aceite de salvado de arroz, aceite de semilla de soja, aceite de oliva, aceite de alazor, manteca de karité, aceite de jojoba y combinaciones de los mismos. Los emolientes de origen animal están representados por aceite de lanolina y por derivados de lanolina. Las cantidades de los ésteres naturales pueden variar desde el 0,1 hasta el 20 % en peso de las composiciones.

20 Los hidrocarburos que son vehículos cosméticamente aceptables adecuados incluyen petrolato, aceite mineral, isoparafinas C₁₁-C₁₃, polibutenos y especialmente isohexadecano, disponible comercialmente como Permetilo 101A de Presperse Inc.

Los ácidos grasos que tienen de 10 a 30 átomos de carbono pueden ser también vehículos cosméticamente aceptables. Ilustrativos de esta categoría son ácidos pelargónico, laurico, mirístico, palmítico, esteárico, isoesteárico, oleico, linoleico, linoléico, hidroxiesteárico y behénico.

25 Los ácidos grasos que tienen de 10 a 30 átomos de carbono son otra categoría útil de vehículo cosméticamente aceptable. Son ilustrativos de esta categoría alcohol estearílico, alcohol laurílico, alcohol mirístico, alcohol oleílico y alcohol cetílico.

30 Se pueden usar espesantes como parte del vehículo farmacéuticamente aceptable de composiciones de acuerdo con la presente invención. Los espesantes típicos incluyen acrilatos reticulados, (por ejemplo Carbopol 982®), acrilatos modificados hidrófobamente (por ejemplo Carbopol 1382®), poliácilamidas (por ejemplo Sepigel 305®), polímeros y copolímeros de ácido acriloilmetilpropanosulfónico/sal acriloilmetilpropanosulfónica (por ejemplo Aristoflex HMB® y AVC®), derivados celulósicos y cauchos naturales. Entre los derivados celulósicos útiles están carboximetilcelulosa de sodio, hidroxipropil metocelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa, etilcelulosa e hidroximetilcelulosa. Los cauchos naturales adecuados para la presente invención incluyen guar, xantana, Sclerotium, carragenina, pectina y combinaciones de estos cauchos. Se pueden usar productos inorgánicos como espesantes, particularmente arcillas
35 tales como bentonitas y hectoritas, sílices ahumadas, carbonato de calcio y silicatos tales como silicato de magnesio aluminio (Veegum®). Las cantidades del espesante pueden variar desde el 0,0001 al 10 %, usualmente del 0,001 al 1 %, óptimamente desde el 0,01 hasta el 0,5 % en peso de la composición.

40 Se pueden emplear humectantes en la presente invención. Estos son generalmente materiales de tipo alcohol polihídricos. Alcoholes polihídricos típicos incluyen glicerol, propilenglicol, dipropilenglicol, polipropilenglicol, polietilenglicol, sorbitol, hidroxipropilsorbitol, hexilenglicol, 1,3-butilenglicol, isoprenglicol, 1,2,6-hexanotriol, glicerol etoxilado, glicerol propoxilado y mezclas de los mismos. La cantidad de humectante adjunto puede variar en cualquier lugar desde el 0,5 hasta el 50 %, preferentemente entre el 1 y el 15 % en peso de la composición.

45 Las composiciones de la presente invención pueden estar en cualquier forma. Estas formas pueden incluir lociones, cremas, formulaciones de aplicación por medio de bola, barras, espumas, pulverizadores de aerosol y pulverizadores no de aerosol y formulaciones aplicadas a telas (por ejemplo textiles no tejidos). Son particularmente útiles prendas no tejidas de polipropileno o de algodón/poliéster impregnadas con dihidroxiacetona y un copolímero catiónico de la presente invención.

50 También pueden estar presentes tensioactivos en composiciones de la presente invención. La concentración total del tensioactivo cuando esta presente puede variar desde el 0,1 hasta el 30 %, preferentemente desde el 0,1 hasta el 15 %, óptimamente desde el 0,5 hasta el 2 % en peso de la composición. El tensioactivo puede estar seleccionado del grupo constituido de productos activos aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfóteros. Tensioactivos no iónicos particularmente preferidos son aquellos con un alcohol graso C₁₀-C₂₀ hidrófobo o con un ácido graso C₁₀-C₂₀ hidrófobo condensado con desde 2 hasta 100 moles de óxido de etileno o de óxido de propileno por mol de producto hidrófobo;
55 alquifenoles C₂-C₁₀ condensados con desde 2 hasta 20 moles de óxido de alquileo; ésteres de mono-ácidos grasos y de di-ácidos grasos de etilenglicol; monoglicérido de ácidos grasos; sorbitán, mono-ácidos grasos C₈-C₂₀ y di-ácidos

grasos C₈-C₂₀; y polioxietilensorbitán así como combinaciones de los mismos. Poliglicósidos de alquilo y amidas grasas de sacáridos (por ejemplo metilgluconamidas) y óxidos de trialquilaminas son también tensioactivos no iónicos adecuados.

- 5 Tensioactivos aniónicos preferidos incluyen jabón, sulfatos y sulfonatos de éteres de alquilo, sulfatos y sulfonatos de alquilo, alquilbencensulfonatos, sulfosuccinatos de alquilo y de dialquilo, isetionatos de acilo C₈-C₂₀, fosfatos de éteres de alquilo C₈-C₂₀, sarcosinatos C₈-C₂₀, lactatos de acilo C₈-C₂₀, sulfoacetatos y combinaciones de los mismos.

Tensioactivos anfóteros útiles incluyen cocoamidopropilbetaína, trialquil C₁₂-C₂₀ betaínas, lauroanfoacetato de sodio y laurodianfoacetato de sodio.

- 10 Puede estar también presente ventajosamente material orgánico insoluble en agua en forma de partículas esféricas porosas poliméricas. Por el término "porosa" se quiere decir una estructura de celdillas abiertas o cerradas. Preferentemente las partículas no son perlas huecas. El tamaño de partícula promedio puede variar desde 0,1 hasta 100, preferentemente desde 1 hasta 50, más preferentemente mayor de 5 y especialmente desde 5 hasta 15, óptimamente desde 6 hasta 10 µm. Polímeros orgánicos o copolímeros orgánicos son los materiales preferidos y pueden formarse a partir de monómeros que incluyen las formas de ácido, de sal o de éster de ácido acrílico y ácido metacrílico, metilacrilato, etilacrilato, etileno, propileno, cloruro de vinilideno, acrilonitrilo, ácido maleico, vinilpirrolidona, estireno, butadieno y mezclas de los mismos. Los polímeros son especialmente útiles en forma reticulada. Las células de los artículos porosos pueden estar cargadas con un gas que puede ser aire, nitrógeno o un hidrocarburo. La absorbancia de aceite (aceite de ricino) es una medida de porosidad y en la realización preferida pero no limitante puede variar desde 90 a 500, preferentemente desde 100 hasta 200, óptimamente desde 120 hasta 180 ml/100 gramos. La densidad de las partículas en la realización preferida pero no limitante puede variar desde 0,08 hasta 0,55, preferentemente desde 0,15 hasta 0,48 g/cm³.

Polímeros porosos ilustrativos incluyen metacrilato de polimetilo y poliestireno reticulado. El más preferido es metacrilato de polimetilo disponible como Ganzpearl® GMP 820 disponible de Presperse, Inc., Piscataway, Nueva Jersey, conocido también por su nombre INCI de Polímero Reticulado de Metacrilato de Metilo.

- 25 Las cantidades de partículas porosas poliméricas insolubles en agua pueden variar desde el 0,01 hasta el 10%, preferentemente desde el 0,1 hasta el 5 %, óptimamente desde el 0,3 hasta el 2 % en peso de la composición.

Los conservantes se pueden emplear de manera deseable en las composiciones de cuidado personal de esta invención para proteger contra el crecimiento de microorganismos potencialmente dañinos. Conservantes particularmente preferidos son fenoxietanol, metilparabeno, propilparabeno, imidazolidinilurea, dimetiloldimetilhidantoína, sales del ácido etilendiamintetraacético (EDTA), dehidroacetato de sodio, metilcloroisotiazolinona, metilisotiazolinona, yodopropinbutilcarbamato y alcohol bencílico. Los conservantes deberían seleccionarse teniendo en cuenta el uso de la composición y las incompatibilidades posibles entre los conservantes y otros ingredientes. Los conservantes se emplean preferentemente en cantidades que varían desde el 0,01 % hasta el 2 % en peso de la composición.

- 35 Una diversidad de extractos herbales pueden estar opcionalmente incluidos en las composiciones de esta invención. Los extractos pueden ser bien solubles en agua o bien insolubles en agua transportados en un disolvente que es respectivamente hidrófilo o hidrófobo. Agua y etanol son los disolventes de extractos preferidos. Los extractos ilustrativos incluyen aquellos de té verde, camomila, regaliz, aloe vera, semilla de uva, mandarina satsuma, corteza de sauce, salvia, tomillo y romero.

- 40 También pueden estar incluidos materiales tales como ácido lipoico, retinoxitrimetilsilano (disponible de Clariant Corp. con la marca comercial Silcare 1M-75), dehidroepiandrosterona (DHEA) y combinaciones de los mismos. Ceramidas (incluyendo Ceramida 1, Ceramida 3, Ceramida 3B y Ceramida 6) así como pseudoceramidas pueden ser también útiles. Las cantidades de estos materiales pueden variar desde el 0,000001 hasta el 10 %, preferentemente desde el 0,0001 hasta el 1 % en peso de la composición.

- 45 Los colorantes, opacificadores y abrasivos también pueden incluirse en composiciones de la presente invención. Cada una de estas sustancia puede variar desde el 0,05 hasta el 5 %, preferentemente entre el 0,1 y el 3 % en peso de la composición.

Otros productos activos adecuados para composiciones cutáneas y uso en la presente invención incluyen creatinina, resveratrol, ácido hialurónico (particularmente aquellos de peso molecular de alrededor de 800) y combinaciones de los mismos. Las cantidades pueden variar desde el 0,000001 hasta el 5 %, preferentemente desde el 0,001 hasta el 1 % en peso de la composición.

- 55 Las composiciones de la presente invención pueden también contener vitaminas. Las vitaminas solubles en agua ilustrativas son niacinamida, vitamina B₂, vitamina B₆, vitamina C y biotina. Entre las vitaminas útiles insolubles en agua están vitamina A (retinol), palmitato de vitamina A, tetraisopalmitato de ascorbilo, vitamina E (tocoferol), acetato de vitamina E y DL-pantenol. La cantidad total de vitaminas cuando están presentes en composiciones de acuerdo con la presente invención pueden variar desde el 0,001 al 10 %, preferentemente desde el 0,01 % al 1 %, óptimamente desde el 0,1 hasta el 0,5 % en peso de la composición.

Los agentes de descamación son componentes opcionales adicionales. Son ilustrativos los ácidos alfa-hidroxicarboxílicos y beta-hidroxicarboxílicos y las sales de estos ácidos. Entre los primeros hay sales de ácido glicólico, ácido láctico y ácido málico. El ácido salicílico es representativo de los ácidos beta-hidroxicarboxílicos. Las cantidades de estos materiales cuando están presentes pueden variar desde el 0,1 hasta el 15 % en peso de la composición.

El término "comprendiendo" está queriendo decir no limitándose a elemento establecido alguno sino más bien está queriendo decir abarcar elementos no especificados de mayor o menor importancia funcional. En otras palabras las etapas, elementos u opciones enumeradas no es necesario que sean exhaustivos. Siempre que se usen las palabras "incluyendo" o "teniendo", estos términos están significando ser equivalentes a "comprendiendo" según se define anteriormente.

Todos los documentos referidos en el presente documento, incluyendo todas las patentes, solicitudes de patentes y publicaciones impresas se incorporan por la presente por referencia en su totalidad en esta divulgación.

Los siguientes ejemplos ilustrarán más plenamente las realizaciones de esta invención. Todas las partes, porcentajes y proporciones referidas en el presente documento y en las reivindicaciones adjuntas están en peso a menos que se ilustre otra cosa.

Ejemplos 1-8

Una serie de lociones corporales típicas de acuerdo con la presente invención se resumen en la tabla I a continuación.

TABLA I

Componente	Ejemplo (% en peso)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Glicerina	12,00	10,00	10,00	12,00	12,00	12,00	8,00	8,00
Dihidroxiacetona	2,50	3,00	5,00	3,50	3,50	0,50	0,50	5,00
Palmitato de isopropilo	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
Ácido esteárico	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Agente espesante	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Estearato de glicol/AMP de estearamida	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Dimeticona (DC 200)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Copolímero catiónico 7688 MP	1,00	0,50	0,50	1,50	2,50	1,00	1,00	5,00
Estearato de PEG-100	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00
Estearato de glicerol	0,55	0,50	0,50	0,80	0,55	0,55	0,30	0,30
Ciclopentasiloxano/dimeticonol (DC 1501)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Fenoxietanol	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Alcohol cetílico	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Metilparabeno	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Propilparabeno	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Agua	ajustado	ajustado	ajustado	ajustado	ajustado	ajustado	ajustado	ajustado

Ejemplo 9

Un grupo de experimentos se comunican aquí comparando el copolímero catiónico de la presente invención con los materiales de amonio cuaternario relacionados.

5 Se usó una fórmula de base y se añadieron materiales de amonio cuaternario diferentes. La base está resumida en la tabla II a continuación.

TABLA II:

Fórmula de base	
Componente	% en peso
Glicerina	12,0
Dihidroxiacetona	12,5
Palmitato de isopropilo	12,3
Agente potenciador del color	*
Ácido esteárico	2,0
Estearato de glicol/AMP de estearamida	1,2
Siliconas	1,5
Estearato de PEG-100	1,0
Estearato de glicerol	0,5
Fenoxietanol	10,4
Fragancia	0,4
Alcohol cetílico	0,3
Eritrulosa	0,3
Metilparabeno	0,2
Colorantes	0,2
Propilparabeno	0,1
Ácido cítrico	0,1
EDTA de tetrasodio (activo al 39 %)	0,1
Espesante de gel	0,1
Agua desionizada	Ajustado a 100

10 Se prepararon cuatro muestras con diferentes polímeros de amonio cuaternario o polímeros de control en la fórmula de base. Cada una de las muestras se aplicó sobre un área de antebrazo de un sujeto a dosificación de 20 mg/cm². La muestra se dejó secar sobre la piel durante 3 minutos. Posteriormente, la piel se aclaró en agua corriente durante 2 minutos.

Antes del tratamiento y ocho horas subsiguiente a él, el área de tratamiento se observó por coloración. Se tomaron medidas con un Hunter Lab Spectra Colorimeter, con valores comunicados para L, a* y b*. Los resultados se detallan en la tabla III.

TABLA III

Muestra	Agente potenciador del color	L	a*	b*	Delta E	Observaciones
-	Valor cutáneo inicial	67,47	7,94	14,74	--	
1	Simulgel NS (1,5 %) (i)	66,41	8,05	15,00	1,09	Rayado
2	Cloruro de diestearildimonio (0,2 %)	64,92	8,51	16,51	3,16	Algún rayado
3	Polímero catiónico Simulgel 7688 MP (1,5 %) (ii)	60,41	9,68	19,22	8,62	No rayado
4	Cloruro de diestearildimonio (0,2 %) y polímero catiónico Simulgel 7688 MP (1,5 %)	59,62	10,04	19,19	9,68	No rayado

(i) Simulgel NS es una marca registrada de Seppic para polímero de acrilato de hidroxietilo/taurato de acrilodimetilo.

5 (ii) Simulgel 7688 MP es una marca registrada de Seppic para copolímero de acrilamida/cloruro de acrilóetil-trimetilamonio/tris(hidroximetil-acrilamidometano).

10 La muestra 1, que es un control estándar, presentó pérdida considerable del efecto bronceador en la marca de ocho horas. Hubo también rayado en el bronceado. La muestra 2 usó un compuesto de amonio cuaternario monomérico que es cloruro de diestearildimonio. La pérdida de intensidad de color (delta E) mejoró y se produjo menos rayado que en el control. La muestra 3 usando un copolímero catiónico para la presente invención dio como resultado una potenciación significativa del efecto de bronceado y no se observó rayado. Se vio una potenciación incluso adicional en la muestra 4. En este experimento el copolímero catiónico reticulado de la presente invención se combinó con un compuesto de amonio cuaternario monomérico (cloruro de diestearildimonio). Se incrementó el efecto de retención del bronceado adicionalmente y no se observó rayado. En base a estos resultados, es evidente que el copolímero catiónico reticulado de la presente invención opera como un agente potenciador del color.

15 Se llevaron a cabo experimentos adicionales evaluando los efectos de diferentes polímeros catiónicos. Estos experimentos se hicieron varios meses subsiguientes a aquellos en la tabla III y por lo tanto presentaron valores cutáneos iniciales ligeramente diferentes. En todos los demás aspectos, los experimentos se hicieron de acuerdo con aquellos para los que se obtuvieron los resultados de la tabla III.

TABLA IV

Muestra	Agente potenciador del color	L	a*	b*	Delta E	Observaciones
-	Valor cutáneo inicial	67,58	7,84	14,70	--	
5	Simulgel NS (1,5 %) (i)	66,59	8,10	15,08	1,09	Rayado
6	Aristoflex® AVC (1,5 %) (ii)	66,53	8,03	15,14	1,15	Rayado
7	Sepigel® 305 (1,5 %) (iii)	66,61	8,15	15,02	1,06	Rayado
8	Merquat® 5 (1,5) (iv)	65,07	8,42	16,44	3,08	Algún rayado

20 (i) Simulgel NS es una marca registrada de Seppic para polímero de acrilato de hidroxietilo/taurato de acrilodimetilo.

(ii) Aristoflex® AVC es una marca registrada de Clariant Corp. para copolímero de dimetiltaurato de acrilóilo/vinilpirrolidona.

25 (iii) Sepigel® 305 es una marca registrada de Seppic para poliacrilamida.

(iv) Merquat® 5 es una marca registrada de Nalco Corp. para copolímero de acrilamida/metilsulfato de metacrilóiloxi-etil-trimetilamonio.

30 La tabla IV emplea una muestra 5 (equivalente a muestra 1) como un control estándar. Este material presentó pérdida considerable del efecto bronceador en la marca de ocho horas. Hubo también rayado en el bronceado. La muestra 7 es un polímero no catiónico basado en las unidades monoméricas de acrilamida. El valor de delta E relativamente bajo indica pérdida considerable de coloración de bronceado tras aclarado. La muestra 8 es un copolímero catiónico pero difiere de aquel usado en la muestra 3 no teniendo un agente de reticulación (es decir tris(hidroximetil)

- 5 acrilamidometano). La muestra 8 tuvo un delta E de 3,08 que fue mucho mejor que aquellos de los polímeros/copolímeros no iónicos en fórmulas representadas por las Muestras 1, 5, 6 y 7. Además, hubo también mejora en reducir rayado. La mejor realización se presentó por la Muestra 3 que es una fórmula de acuerdo con la presente invención usando un polímero catiónico. La muestra 3 confirió a la piel una potenciación significativa del efecto de bronceado y no se observó rayado.

Ejemplo 10

Se llevaron a cabo experimentos idénticos a aquellos del ejemplo 9, salvo una excepción, y se informa de ellos a continuación. Se usaron la misma fórmula de base y muestras evaluando diferencias en intensidad de color antes de cualquier aclarado.

- 10 Las tablas V y VI registran dos grupos de medidas de potenciación del color (delta E), llevándose a cabo el último grupo varios meses subsiguiente al primero. En todos los demás aspectos, los experimentos de las tablas V y VI se hicieron de forma idéntica.

TABLA V

Muestra	Agente potenciador del color	L	a*	b*	Delta E
-	Valor cutáneo inicial	67,47	7,94	14,74	--
1	Simulgel NS (1,5 %) (i)	65,39	8,31	15,62	2,29
2	Cloruro de diestearildimonio (0,2 %)	63,51	8,87	17,71	5,04
3	Polímero catiónico Simulgel 7688 MP (1,5 %) (ii)	59,83	10,02	20,07	9,62
4	Cloruro de diestearildimonio (0,2 %) y polímero catiónico Simulgel 7688 MP (1,5 %)	58,41	10,34	20,21	10,85

(i) Simulgel NS es una marca registrada de Seppic para polímero de acrilato de hidroxietilo/taurato de acrilodimetilo.
(ii) Simulgel 7688 MP es una marca registrada de Seppic para copolímero de acrilamida/cloruro de acrilóetil-trimetilamonio/tris(hidroximetil-acrilamidometano).

15

TABLA VI

Muestra	Agente potenciador del color	L	a*	b*	Delta E
-	Valor cutáneo inicial	67,14	7,89	14,78	--
5	Simulgel NS (1,5 %) (i)	65,41	8,35	15,64	1,99
6	Aristoflex® AVC (1,5 %) (ii)	65,18	8,33	15,60	2,10
7	Sepigel® 305 (1,5 %) (iii)	65,27	8,29	15,70	2,03
8	Merquat® 5 (1,5) (iv)	62,98	8,88	17,75	5,19

(i) Simulgel NS es una marca registrada de Seppic para polímero de acrilato de hidroxietilo/taurato de acrilodimetilo.
(ii) Aristoflex® AVC es una marca registrada de Clariant Corp. para copolímero de dimetiltaurato de acrilóilo/vinilpirrolidona.
(iii) Sepigel® 305 es una marca registrada de Seppic para poliacrilamida.
(iv) Merquat® 5 es una marca registrada de Nalco Corp. para copolímero de acrilamida/metilsulfato de metacrilóiloxietil-trimetilamonio.

La muestra 3 representa la presente invención. La intensidad del cambio de color alcanzó 9,62 (delta E). La adición de cloruro de diestearildimonio (0,2 %) al polímero catiónico Simulgel 7688 (1,5 %) dio como resultado una potenciación de coloración adicional a 10,85 (delta E) (véase muestra 4). Por comparación, las muestras 5 y 6 que representan

ES 2 401 943 T3

polímeros de tipo acrílico no iónicos se manipularon solamente incrementando el delta E a valores 1,99 y 2,10, respectivamente. Merquat® 5 que es una poliacrilamida catiónica no reticulada y polímero de tipo metacrilato tuvieron una potenciación de intensidad de color considerable. La muestra 8 presentó un delta E de 5,19. Sin embargo, el copolímero catiónico de muestra 3 presentó un valor de delta E significativamente más alto.

REIVINDICACIONES

1. Un producto cosmético para conferir a la piel un brillo o bronceado sin sol que comprende:
 - (i) desde el 0,1 hasta el 20 % en peso de un agente bronceador que es reactivo con la piel para producir un color bronceado,
 - (ii) desde el 0,1 hasta el 20 % en peso de un agente potenciador del color que es un copolímero catiónico reticulado que comprende unidades monoméricas de sal de metacrilatoetil tri(alquil C₁-C₃)amonio o de sal de acrilatoetil tri(alquil C₁-C₃) amonio; y
 - (iii) un vehículo cosméticamente aceptable,en el que el copolímero catiónico reticulado es copolímero de acrilamida/cloruro de acrilatoetil-trimetilamonio/tris (hidroximetil-acrilamidometano).
- 10 2. Un producto de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el agente bronceador es dihidroxiacetona.
3. Un producto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el copolímero catiónico reticulado está presente en una cantidad desde el 0,5 hasta el 10 % en peso de la composición.
4. Un producto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el agente bronceador está presente en una cantidad desde el 0,5 hasta el 10 % en peso de la composición.
- 15 5. Un producto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende adicionalmente desde el 0,01 hasta el 5 % en peso de una sal de amonio cuaternario monomérica.
6. Un producto de acuerdo con la reivindicación 5 en el que la sal de amonio cuaternario monomérica es una sal de amonio sustituido con dialquil (C₁₂-C₂₂) graso.
- 20 7. Un producto de acuerdo con la reivindicación 5 en el que la sal de amonio cuaternario monomérica es cloruro de diestearildimonio.