

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 629**

51 Int. Cl.:

A61K 8/04 (2006.01)

A61K 8/19 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61Q 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2014 PCT/EP2014/058896**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2014 WO14177649**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2014 E 14721352 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 2991611**

54 Título: **Dispositivo de aerosol basado en polvo absorbente de sebo y carbonato cálcico**

30 Prioridad:

30.04.2013 FR 1354007

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

04.01.2021

73 Titular/es:

L'OREAL (100.0%)

14 rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

GAWTREY, JONATHAN;

SMAIL, NADIA y

BEAU, NATHALIE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 800 629 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

Dispositivo de aerosol basado en polvo absorbente de sebo y carbonato cálcico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de aerosol que comprende una composición cosmética basada en al menos un polvo absorbente de sebo y un polvo de peinado que comprende carbonato cálcico, y al uso del mismo para el lavado en seco y el tratamiento cosmético de materiales de queratina, preferentemente fibras de queratina humanas tales como el pelo.

10 En el campo del lavado de materiales de queratina, los champús en seco han existido desde hace muchos años, tanto en forma en polvo como en forma en aerosol. Permiten retirar el exceso de sebo rápidamente y sin mojar la punta del pelo. Actúan absorbiendo el sebo por absorción por medio de polvos elegidos por sus cualidades de absorción del sebo.

Los polvos usados pueden ser de origen mineral, orgánico o sintético, y pueden ser derivados de almidón de trigo, de arroz y de maíz.

15 En la práctica, los champús en seco propuestos no son completamente satisfactorios. Sus propiedades de peinado, tales como proporcionar volumen a la punta del pelo y levantar las raíces, son, en general, muy limitadas, y frecuentemente dejan residuos blancos sobre el pelo.

Así, existe una necesidad de desarrollar una novedosa composición de champú en seco que tanto proporciona actividad de limpieza óptima como da volumen a la punta del pelo.

20 El solicitante ha encontrado, sorprendentemente y ventajosamente, que el uso de al menos un polvo absorbente de sebo en combinación con un polvo de peinado que comprende carbonato cálcico puede ofrecer las propiedades de limpieza esperadas de un champú en seco, y también propiedades de peinado tales como proporcionar volumen y masa a la punta del pelo.

Además, la composición de la invención deja una cantidad más pequeña de residuo blanco que los productos convencionalmente usados.

Finalmente, la composición de la invención presenta buena tolerancia en términos del cuero cabelludo.

25 Así, es un objeto de la invención un dispositivo de aerosol que comprende un recipiente que contiene:

- uno o más propulsores, y
- una composición que comprende:
- uno o más polvos absorbentes de sebo con una absorción de sebo superior o igual a 35 mL/100 g,
- uno o más polvos de peinado que comprenden carbonato cálcico,

30 estando el (los) propulsor(es) opcionalmente presente(s) en la composición o, en el recipiente, separados de la composición,

la composición está libre de monoalcoholes C₂₋₄.

Esta combinación particular produce un efecto de limpieza, con buena tolerancia por el cuero cabelludo, y un efecto de peinado, particularmente para proporcionar volumen y elevar las raíces.

35 Además, deja una cantidad más pequeña de residuo blanco mientras que al mismo tiempo es más moldeador que los productos conocidos.

La presente invención también se refiere a un proceso para el lavado en seco y el tratamiento cosmético de materiales de queratina, especialmente fibras de queratina humanas tales como el pelo, que comprende la pulverización usando un dispositivo de aerosol según la invención, sobre los materiales de queratina, de la composición según la invención.

40 También es un objeto de la invención el uso de la composición cosmética pulverizada de este dispositivo de aerosol para el lavado en seco y el tratamiento cosmético de materiales de queratina, preferentemente materiales humanos de queratina y mejor todavía el pelo.

Otros objetos, características, aspectos y ventajas de la invención surgirán incluso más claramente tras la lectura de la descripción y el ejemplo que sigue.

45 En el texto a continuación, a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores están incluidos en ese intervalo, especialmente en las expresiones "entre" y "que varía desde ... hasta...".

Además, la expresión "al menos uno" usado en la presente descripción es equivalente a la expresión "uno o más".

Según la invención, el dispositivo de aerosol comprende un recipiente que contiene una composición cosmética que comprende

- uno o más propulsores, y
- 5 - una composición que comprende:
 - uno o más polvos absorbentes de sebo con una absorción de sebo de superior o igual a 35 mL/100 g,
 - uno o más polvos de peinado que comprenden carbonato cálcico, y

estando el (los) propulsor(es) opcionalmente presente(s) en la composición o, en el recipiente, separados de la composición,

10 la composición está libre de monoalcoholes C₂₋₄.

Para los fines de la presente invención, el término "polvo absorbente de sebo" significa un polvo que es capaz de absorber y/o adsorber sebo, que tiene una absorción de sebo superior o igual a 35 mL/100 g.

15 La absorción de sebo corresponde a la cantidad de sebo absorbida y/o adsorbida por el polvo. Se expresa en mL de sebo por 100 g de polvo y se mide usando el método de determinación de la captación de aceite de un polvo descrito en la norma NF T 30-022.

La captación de aceite de un polvo corresponde a la cantidad de sebo absorbida sobre la superficie disponible del polvo midiendo el "punto húmedo" como se indica a continuación.

20 El método de medición es del siguiente modo: se dispone una cantidad m (en gramos) de entre 0,5 y 5 g de polvo sobre una placa de vidrio, dependiendo la cantidad de la densidad del polvo, seguido por la adición gota a gota de sebo artificial que tiene la siguiente composición:

| | |
|----------------------------|----------------|
| - trioleína | 29 % en peso |
| - ácido oleico | 28,5 % en peso |
| - oleato de oleilo | 18,5 % en peso |
| - escualeno | 14 % en peso |
| - colesterol | 7 % en peso |
| - palmitato de colesterilo | 3 % en peso |

25 Después de la adición, de 4 a 5 gotas de sebo artificial, el sebo artificial se incorpora en el polvo usando una espátula, y continúa la adición del sebo artificial hasta que se hayan formado conglomerados de sebo artificial y polvo. A partir de este punto, el sebo artificial se añade a una tasa de una gota cada vez y la mezcla se tritura posteriormente con la espátula.

La adición de sebo artificial se detiene cuando se obtiene una pasta suave firme. Esta pasta debe ser capaz de ser extendida sobre la placa de vidrio placa sin fisuración o formación de grumos. Entonces se anota el volumen Vs, en mL, de sebo artificial usado.

La absorción de sebo corresponde a la relación Vs/m.

30 El (Los) polvo(s) absorbente(s) de sebo usado(s) en el dispositivo de aerosol de la invención tienen una absorción preferible de sebo que varía desde 35 hasta 1000 mL/100 g y mejor todavía desde 35 hasta 800 mL/100 g.

Ventajosamente, la partícula absorbente de sebo puede tener un área superficial específica BET superior o igual a 150 m²/g, preferentemente superior o igual a 300 m²/g, mejor todavía superior a 500 m²/g y preferencialmente superior a 600 m²/g, y especialmente inferior a 1500 m²/g.

35 El área superficial específica BET se determina según el método de BET (Brunauer-Emmett-Teller) descrito en Journal of the American Chemical Society, vol. 60, página 309, febrero de 1938, que corresponde a la Norma Internacional ISO 5794/1 (apéndice D). El área superficial específica BET corresponde al área superficial específica total (incluyendo así microporos) de la partícula y especialmente del polvo.

El polvo absorbente de sebo puede ser un polvo mineral o un polvo orgánico.

Más específicamente, el polvo absorbente de sebo se puede elegir de:

- almidones,
- silicatos de calcio,
- 5 perlitas,
- zeolitas,
- ácidos polilácticos,
- sílices,
- polvos de poliamida (Nylon®),
- 10 polvos de polímeros acrílicos, especialmente de poli(metacrilato de metilo), de poli(metacrilato de metilo/dimetacrilato de etilenglicol), de poli(metacrilato de alilo/dimetacrilato de etilenglicol), o de copolímero de dimetacrilato de etilenglicol/ metacrilato de laurilo;
- 15 polvos de elastómero de silicona, obtenidos especialmente por la polimerización de organopolisiloxano que contiene al menos dos átomos de hidrógeno cada uno unido a un átomo de silicio y de un organopolisiloxano que comprende al menos dos grupos etilénicamente insaturados (especialmente dos grupos vinilo) en presencia de un catalizador de platino; y
- mezclas de los mismos.

El polvo absorbente de sebo puede ser un polvo recubierto con un agente de tratamiento hidrófobo.

- 20 El agente de tratamiento hidrófobo se puede elegir de ácidos grasos, por ejemplo, ácido esteárico; jabones metálicos, por ejemplo dimiristato de aluminio, la sal de aluminio de glutamato de sebo hidrogenado; aminoácidos; N-acilaminoácidos o sales de los mismos; lecitina, titanato de isopropiltriisosteárico (ITT), y mezclas de los mismos.

- 25 Los N-acilaminoácidos pueden comprender un grupo acilo que contiene desde 8 hasta 22 átomos de carbono, por ejemplo un grupo 2-etilhexanoílo, caproílo, lauroílo, miristoílo, palmitoílo, estearoílo o cocoílo. Las sales de estos compuestos pueden ser las sales de aluminio, magnesio, calcio, circonio, cinc, sodio o potasio. El aminoácido puede ser, por ejemplo, lisina, ácido glutámico o alanina.

El término "alquilo" mencionado en los compuestos citados anteriormente indica en particular un grupo alquilo que contiene desde 1 hasta 30 átomos de carbono y preferentemente que contiene desde 5 hasta 16 átomos de carbono.

Los almidones que se pueden usar en la presente invención son, por ejemplo, almidón de maíz, almidón de patata, almidón de tapioca, almidón de arroz, almidón de trigo y almidón de yuca.

- 30 Los almidones pueden estar modificados o sin modificar.

Un almidón modificado es un almidón que se ha modificado por procesos conocidos por los expertos en la técnica, por ejemplo esterificación, eterificación, oxidación, hidrólisis ácida, reticulación o conversión enzimática.

- 35 Los ejemplos no limitantes de almidones modificados incluyen octenilsuccinato de almidón de aluminio, octenilsuccinato de almidón de sodio, octenilsuccinato de almidón de calcio, fosfato de dialmidón, fosfato de hidroxietilalmidón, fosfato de hidroxipropilalmidón, carboximetilalmidón de sodio y glicolato sódico de almidón.

En una realización particular, el almidón es un octenilsuccinato de almidón, en particular de aluminio, siendo el almidón almidón de maíz, de trigo o de arroz. Se puede hacer mención especialmente del producto comercializado por Akzo Nobel con el nombre Dry Flo Plus.

- 40 Preferentemente, los silicatos de calcio usados como polvo absorbente de sebo tienen una absorción de sebo superior a 200 mL/100 g, mejor todavía entre 400 mL/100 g y 600 mL/100 g y más preferencialmente de aproximadamente 475 mL/100 g.

El área superficial específica (BET) varía preferentemente desde aproximadamente 150 m²/g hasta 600 m²/g, mejor todavía desde 300 m²/g hasta 600 m²/g e incluso más preferencialmente desde 310 m²/g hasta 350 m²/g.

El tamaño de las partículas de silicato es preferentemente inferior a 20 micrómetros.

- Estos silicatos de calcio se preparan, en general, haciendo reaccionar sílice reactiva con un reactivo de metal alcalinotérreo, preferentemente un óxido o hidróxido de metal alcalinotérreo, y una fuente de aluminio tal como aluminato de sodio o alúmina. Puesto que las propiedades finales del silicato dependen de la reactividad de la sílice, la fuente de sílice preferida es el producto de reacción de un silicato soluble, tal como silicato de sodio, y de un ácido mineral tal como ácido sulfúrico. Los silicatos de metales alcalinotérreos sintéticos amorfos adecuados se fabrican por la empresa JM Huber Corporation y se comercializan con el nombre Hubersorb®. Los métodos de preparación de estas sílices se desvelan con mayor detalle en la patente US 4 557 916. Están disponibles otros silicatos adecuados de JM Huber Corporation, por ejemplo el aluminosilicato de sodio comercializado con el nombre de marca Zeolexg y el aluminosilicato de sodio y magnesio comercializado con el nombre de marca Hydrex®.
- 5
- 10 Los polvos absorbentes de sebo que también se pueden usar incluyen perlitas, que, en general, son aluminosilicatos de origen volcánico y cuya composición es del siguiente modo:
- 70,0-75,0 % en peso de sílice SiO₂
- 12,0-15,0 % en peso de óxido de aluminio Al₂O₃
- 3,0-5,0 % de óxido de sodio Na₂O
- 15
- 3,0-5,0 % de óxido de potasio K₂O
- 0,5-2 % de óxido de hierro Fe₂O₃
- 0,2-0,7 % de óxido de magnesio MgO
- 0,5-1,5 % de óxido de calcio CaO
- 0,05-0,15 % de óxido de titanio TiO₂.
- 20 Los ejemplos de zeolitas que se pueden mencionar especialmente incluyen compuestos de aluminosilicato de sodio o potasio tales como el producto comercializado por Zeochem con el nombre Xmol.
- Los ácidos polilácticos que se pueden usar en la presente invención son especialmente Accurel EP600 de Akzo Nobel o el producto comercializado con el nombre Lactic Acid Polymer 9105 por Dajac Labs.
- Los polvos de sílice que se pueden mencionar incluyen:
- 25
- las microesferas de sílice porosa comercializadas con el nombre Silica Beads SB-700 por la empresa Miyoshi; Sunsphere® H51, Sunsphere® H33 por la empresa Asahi Glass;
 - las microesferas de sílice amorfa recubiertas con polidimetilsiloxano comercializadas con el nombre SA Sunsphere® H33 y SA Sunsphere® H53 por la empresa Asahi Glass.
- 30 Un polvo de nailon que se puede mencionar es el polvo de nailon comercializado con el nombre Orgasol® 4000 por la empresa Atochem.
- Los polvos de polímero acrílico que se pueden mencionar incluyen:
- los polvos de poli(metacrilato de metilo) comercializados con el nombre Covabead® LH85 por la empresa Wackherr;
 - los polvos de poli(metacrilato de metilo)/dimetacrilato de etilenglicol comercializados con el nombre Dow Corning 5640 Microsponge® Skin Oil Adsorber por la empresa Dow Corning; Ganzpearl® GMP-0820 por la empresa Ganz Chemical;
 - los polvos de poli(metacrilato de alilo)/dimetacrilato de etilenglicol comercializados con el nombre Poly-Pore® L200 o Poly-Pore® E200 por la empresa Amcol Health and Beauty Solutions Inc.; estos polvos tienen especialmente una absorción de sebo superior o igual a 1 mL/g, mejor todavía que varía desde 1 mL/g hasta 20 mL/g;
 - los polvos de copolímero de dimetacrilato de etilenglicol/metacrilato de laurilo comercializados con el nombre Polytrap® 6603 de la empresa Dow Corning.
- 40
- Los polvos de elastómero de silicona que se pueden mencionar incluyen los polvos comercializados con los nombres Trefil® Powder E-505C y Trefil® Powder E-506C por la empresa Dow Corning.
- 45 Preferentemente, el polvo absorbente de sebo se elige de almidones modificados tales como octenilsuccinatos de almidón, en particular de aluminio, perlita, ácidos polilácticos y zeolitas, y mejor todavía de octenilsuccinatos de almidón.

Cuando están presentes propulsor(es) en la composición, el (los) polvo(s) absorbente(s) de sebo están presentes en una cantidad que varía preferentemente desde 0,1 % hasta 90 % en peso, mejor todavía desde 1 % hasta 30 % en peso e incluso más preferencialmente desde 2 % hasta 15 % en peso con respecto al peso total de la composición.

La composición comprende uno o más polvos de peinado que comprenden carbonato cálcico.

- 5 El término "polvo de peinado" significa un polvo que consiste en uno o más compuestos minerales insolubles en agua que tienen una capacidad de moldear la punta del pelo o para la durabilidad de este moldeo.

Preferentemente, el carbonato cálcico está compuesto por partículas con un tamaño promedio de desde 20 hasta 50 μm .

- 10 El polvo o polvos de peinado pueden comprender además uno o varios de otros compuestos minerales insolubles en agua, diferentes de los polvos absorbentes de sebo.

Los compuestos minerales insolubles en agua adicionales se eligen de carbonatos, óxidos y sulfatos metálicos, y silicatos que contienen magnesio.

Para los fines de la presente invención, el término "insoluble en agua" se refiere a un compuesto cuya solubilidad a pH espontáneo en agua a 25 °C y a presión atmosférica es inferior a 0,1 %.

- 15 Los ejemplos de compuestos minerales insolubles en agua que se pueden mencionar incluyen más particularmente carbonatos, óxidos y sulfatos de metales alcalinotérreos tales como berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario y radio, mejor todavía magnesio y calcio; óxidos, sulfatos y carbonatos de aluminio, de galio y de indio; y silicatos que contienen magnesio, en particular los que contienen una cantidad de magnesio superior a 10 % en peso (en una base seca) expresada como óxido de magnesio, tal como silicatos de Li-Mg-Na, por ejemplo Laponite XLG comercializado por la empresa Rockwood.

- 20 Más preferencialmente, se hará uso de carbonato de magnesio, alúmina, sulfato de bario y/u óxido de magnesio. Preferentemente, estos compuestos tienen un tamaño medio de partículas de desde 20 hasta 50 μm , como compuesto(s) mineral(es) insoluble(s) en agua.

El polvo de peinado comprende preferentemente solo carbonato cálcico.

- 25 Cuando el propulsor o propulsores están presentes en la composición, el polvo o polvos de peinado está o están presentes en una cantidad de desde 0,1 % hasta 30 % en peso, más preferentemente desde 0,5 % hasta 15 % en peso e incluso más preferentemente desde 1 % hasta 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.

- 30 Según una realización particular, cuando el propulsor o propulsores están presentes en la composición, el carbonato cálcico está presente en una cantidad de desde 0,1 % hasta 30 % en peso, más preferentemente desde 0,5 % hasta 15 % en peso y más preferentemente todavía desde 1 % hasta 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Como monoalcohol(es) C_{2-4} se puede hacer mención especialmente de etanol o isopropanol, y mejor todavía etanol.

La composición está libre de monoalcohol C_{2-4} .

- 35 La composición según la invención puede contener uno o más disolventes orgánicos adicionales, tales como polioles, por ejemplo glicerol, propilenglicol o polietilenglicoles.

También puede contener agua.

Preferentemente, la composición según la invención contiene menos de 5 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición, cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición. Incluso más preferencialmente, no contiene agua añadida. Entonces se dice que la composición es anhidra.

- 40 Preferentemente, la composición de la invención también puede comprender una o más siliconas distintas de elastómeros de silicona.

Preferentemente, la(s) silicona(s) adicional(es) son gomas de silicona.

- 45 Las gomas de silicona que pueden estar presentes en la composición según la invención son especialmente polidiorganosiloxanos, usados solos o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente se puede elegir de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano y tridecano, o mezclas de los mismos.

Los ejemplos de gomas de silicona que se pueden mencionar más particularmente incluyen los siguientes productos:

- gomas de polidimetilsiloxano,

- gomas de polidimetilsiloxano- α,ω -disilanol,
 - gomas de polidimetilsiloxano/metilvinilsiloxano,
 - gomas de polidimetilsiloxano/difenilsiloxano,
 - gomas de polidimetilsiloxano/fenilmetilsiloxano,
- 5 - gomas de polidimetilsiloxano/difenilsiloxano/metilvinilsiloxano.

Los productos que se pueden usar más particularmente son las siguientes mezclas:

- mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena (conocido como dimeticonol según la nomenclatura del diccionario de CTFA) y de un polidimetilsiloxano lineal (conocido como dimeticona según la nomenclatura del diccionario de CTFA), tal como el producto Mirasil D-DML comercializado por la empresa Dow Corning,
- 10
- mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena (conocido como dimeticonol según la nomenclatura del diccionario de CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico (conocido como ciclometicona según la nomenclatura del diccionario de CTFA), tal como el producto Q2 1401 comercializado por la empresa Dow Corning.

15 Las gomas de silicona de alta viscosidad usadas en la invención tienen preferencialmente una viscosidad superior o igual a $0,5 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ (500 cSt), que varía preferentemente desde 1×10^{-3} hasta $10 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. La viscosidad se mide usando un viscosímetro de Brookfield a 25 °C.

20 Cuando la(s) silicona(s) no elastomérica(s) están presentes en el dispositivo de la invención, su cantidad varía preferentemente desde 0,05 % hasta 5 % en peso con respecto al peso total de la composición, cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición.

La composición de la invención también comprende opcionalmente uno o más ésteres grasos.

Los ésteres grasos opcionalmente usados en la invención son líquidos o no líquidos.

El término "éster graso líquido" significa un éster derivado de un ácido graso y/o de una calidad de alcohol tal que sea líquido a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir, $1,013 \times 10^5 \text{ Pa}$).

25 Los ésteres son preferentemente ésteres líquidos de mono- o poliácidos C_1 - C_{26} alifáticos saturados o insaturados y lineales o ramificados y de mono- o polialcoholes C_1 - C_{26} alifáticos saturados o insaturados y lineales o ramificados, siendo el número total de átomos de carbono en los ésteres superior o igual a 10.

Preferentemente, para los ésteres de monoalcoholes, está ramificado al menos uno de entre el alcohol y el ácido del que derivan los ésteres de la invención.

30 Entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes, se puede hacer mención de palmitato de etilo, palmitato de isopropilo, miristatos de alquilo, preferentemente de C_2 - C_{22} , tal como miristato de isopropilo o miristato de etilo, estearato de isocetilo, isononanoato de 2-etilhexilo, isononanoato de isononilo, neopentanoato de isodecilo y neopentanoato de isoestearilo.

35 También se pueden usar ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos C_4 - C_{22} y de alcoholes C_1 - C_{22} y ésteres de ácidos monocarboxílicos, dicarboxílicos o tricarboxílicos y de dihidroxi, trihidroxi, tetrahidroxi o pentahidroxi C_4 - C_{26} alcoholes no sacáricos.

40 Se puede hacer mención especialmente de sebacato de dietilo, sebacato de diisopropilo, sebacato de bis(2-etilhexilo), adipato de diisopropilo, adipato de di-n-propilo, adipato de dioctilo, adipato de bis(2-etilhexilo), adipato de diisoestearilo, maleato de bis(2-etilhexilo), citrato de triisopropilo, citrato de trisocetilo, citrato de triisoestearilo, trilactato de glicerilo, trioctanoato de glicerilo, citrato de trioctildodecilo, citrato de trioleílo, diheptanoato de neopentilglicol y diisononanoato de dietilenglicol.

45 La composición también puede comprender, como éster graso líquido, ésteres de azúcar y diésteres de ácidos grasos C_6 - C_{30} y preferentemente C_{12} - C_{22} . Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos basados en hidrocarburo que llevan oxígeno que contienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

Los ejemplos de azúcares adecuados que se pueden mencionar incluyen sacarosa, glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y derivados de las mismas, especialmente derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo metilglucosa.

Los ésteres de azúcar de ácidos grasos se pueden elegir especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos C₆-C₃₀ y preferentemente C₁₂-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados. Si son insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o sin conjugar.

- 5 Los ésteres según esta variante también se pueden elegir de mono-, di-, tri- y tetraésteres, y poliésteres, y mezclas de los mismos.

Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos o araquidonatos, o mezclas de los mismos, tales como, especialmente, ésteres mixtos de oleopalmitato, oleoestearato o palmitoestearato.

- 10 Más particularmente, se hace uso de monoésteres y diésteres y especialmente de mono- o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos u oleoestearatos de sacarosa, glucosa o metilglucosa.

Un ejemplo que se puede mencionar es el producto comercializado con el nombre Glucate® DO por la empresa Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

Finalmente, también se puede hacer uso de ésteres de glicerol naturales o sintéticos de mono-, di- o triácidos.

- 15 Entre éstos, se puede hacer mención de aceites vegetales.

Como aceites de origen vegetal o triglicéridos sintéticos que se pueden usar en la composición de la invención como ésteres grasos líquidos, ejemplos que se pueden mencionar incluyen:

- aceites de triglicéridos de origen vegetal o sintéticos, tales como triglicéridos de ácidos grasos líquidos que contienen desde 6 hasta 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o
- alternativamente, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de calabaza alargada, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arara, aceite de ricino, aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de colza, aceite de coco, aceite de germen de trigo, aceite de almendra dulce, aceite de alazor, aceite de anacardo, aceite de camelina, aceite de tamanu, aceite de babassu y aceite de pracaxi, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo los comercializados por la empresa Stéarineries Dubois o los comercializados con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de karité.

Los ésteres grasos que preferentemente se usarán incluyen ésteres grasos líquidos derivados de monoalcoholes, tales como miristato o palmitato de isopropilo, y más particularmente miristato de isopropilo.

- 30 Los ésteres grasos no líquidos son especialmente ésteres sólidos derivados de ácidos grasos C₉-C₂₆ y de alcoholes grasos C₉-C₂₆.

Entre estos ésteres, se puede hacer mención de behenato de octildodecilo, behenato de isocetilo, lactato de cetilo, octanoato de estearilo, octanoato de octilo, octanoato de cetilo, oleato de decilo, estearato de mirisilo, palmitato de octilo, pelargonato de octilo, estearato de octilo, miristatos de alquilo tales como miristato de cetilo, miristato de miristilo o miristato de estearilo, y estearato de hexilo.

- 35 También se pueden usar ésteres de ácidos C₄-C₂₂ dicarboxílico o tricarboxílicos y de alcoholes y ésteres C₁-C₂₂ de mono-, di- o triácidos carboxílicos y de di-, tri-, tetra- o pentahidroxí C₂-C₂₆-alcoholes.

Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen especialmente sebacato de dietilo, sebacato de diisopropilo, adipato de diisopropilo, adipato de di-n-propilo, adipato de dioctilo y maleato de dioctilo.

- 40 Entre todos los ésteres mencionados anteriormente, se prefieren usar palmitatos de miristilo, cetilo o estearilo, y miristatos de alquilo tales como miristato de cetilo, miristato de estearilo y miristato de miristilo.

Cuando el (los) éster(es) graso(s) están presentes en el dispositivo de la invención, su cantidad varía preferentemente desde 0,1 % hasta 30 % en peso y mejor todavía desde 1 % hasta 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición.

- 45 La composición contenida en el dispositivo de aerosol de la invención también puede comprender carbonato de propileno, preferentemente en una cantidad que varía desde 0,05 % hasta 5 % en peso con respecto al peso total de la composición, cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición.

Las composiciones definidas en la invención también pueden contener uno o más aditivos elegidos de polímeros acondicionadores o fijadores aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ión bipolar, fragancias, colorantes, filtros protectores, ácidos, bases, nácares y purpurina.

Estos aditivos pueden estar presentes en la composición según la invención en una cantidad que varía desde 0 hasta 20 % en peso con respecto al peso total de la composición, cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición.

- 5 Un experto en la técnica tendrá cuidado al seleccionar estos aditivos opcionales y las cantidades de los mismos, de forma que no dañen las propiedades de las composiciones de la presente invención.

El dispositivo de aerosol comprende uno o más propulsores.

Los ejemplos de propulsores que se pueden usar en el dispositivo de aerosol de la presente invención son gases licuados tales como dimetil éter, 1,1-difluoroetano, o alcanos C₃₋₅, por ejemplo propano, isopropano, n-butano, isobutano o pentano, o gases comprimidos tales como aire, nitrógeno o dióxido de carbono, y mezclas de los mismos.

- 10 Se puede hacer mención preferencialmente de alcanos C₃₋₅ y en particular propano, n-butano e isobutano, y mezclas de los mismos.

El (Los) propulsor(es) pueden estar presentes en la composición o, como una variante, en el recipiente que contiene la composición, pero separados de la composición.

El (Los) propulsor(es) están presentes preferentemente en la composición.

- 15 Cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición, están preferentemente presentes en una cantidad que varía desde 10 % hasta 90 % en peso, mejor todavía desde 15 % hasta 80 % en peso e incluso más preferencialmente desde 20 % hasta 75 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Las composiciones según la invención se acondicionan en un dispositivo de aerosol que comprende un recipiente, también conocido como un depósito, y un medio de dispensación.

- 20 El recipiente está presurizado y comprende la composición a dispensar. El recipiente que contiene la composición presurizada puede ser opaco o transparente. Puede estar hecho de vidrio, de polímero o de metal, opcionalmente cubierto con una capa de laca protectora.

Como ya se mencionó previamente, el recipiente contiene tanto el (los) propulsor(es) como los otros componentes de la composición, en un único compartimento, o como una variante en dos compartimentos. Según la última variante, el recipiente puede consistir en una lata de aerosol externa que comprende una bolsa interna herméticamente soldada a una válvula. Los diversos componentes de la composición se introducen en la bolsa interna y se introduce un propulsor entre la bolsa y la lata a una presión suficiente para hacer que el producto salga en forma de un spray.

- 25

El propulsor puede ser un gas comprimido que se usa preferentemente a una presión de entre 1 y 12 bar y mejor todavía entre 9 y 11 bar.

- 30 El recipiente está equipado en su extremo superior con una válvula que sella el sistema. Las válvulas que son adecuadas para los dispositivos según la invención son especialmente válvulas con un orificio de restricción interno de entre 0,3 y 3 mm, preferentemente entre 1 y 2,5 mm e incluso más preferencialmente entre 1,3 y 2 mm, y con una boquilla cuya orificio tiene entre 0,2 y 0,6 mm, preferentemente entre 0,3 y 0,5 mm e incluso más preferencialmente entre 0,35 y 0,45 mm de tamaño.

- 35 Son en particular válvulas comercializadas por las empresas Precision, Coster, Seaquist y Lindal.

El dispositivo, acondicionado con dicha válvula, garantiza el sellado del sistema, y también la dispensación del producto a través del difusor.

Acoplada a esta válvula está un medio dispensador, que el usuario puede presionar para hacer que salga el producto.

Este medio dispensador, también denominado un difusor, está equipado con un orificio de pulverización.

- 40 La presente invención también se refiere a un proceso para el lavado en seco y el tratamiento cosmético del pelo, que comprende la aplicación al pelo, preferentemente al pelo seco, de una composición cosmética como se ha descrito anteriormente por medio de un dispositivo de aerosol como se ha descrito anteriormente.

La presente invención también se refiere al uso de la composición cosmética definida anteriormente pulverizada del dispositivo de aerosol según la invención, para el lavado en seco y el tratamiento cosmético del pelo.

- 45 Los ejemplos que siguen no son realizaciones de la invención, pero son ejemplos útiles para entender la invención.

Ejemplos

Se preparó la siguiente composición 1 a partir de los compuestos indicados en la tabla a continuación, estando indicadas todas las cantidades como porcentajes en peso de producto como materiales activos con respecto al peso total de la composición.

5

| | 1 |
|--|------------|
| Octenilsuccinato de almidón de aluminio ¹ | 9,39 % |
| Carbonato cálcico (D50 = 35 µm) ² | 2,18 % |
| Hectorita de disteardimonio ³ | 0,28 % |
| Miristato de isopropilo | 0,42 % |
| Fragancia | 0,2 % |
| Isobutano | 86 % |
| Etanol | c.s. 100 % |
| ¹ : Comercializado con el nombre comercial Dry Flo Plus por AKZO NOBEL | |
| ² : Comercializado con el nombre comercial Omyacare S60 por Omya | |
| ³ : Comercializado con el nombre comercial Bentone 38 VCG por Elementis | |

Esta composición se introdujo posteriormente en un dispositivo de aerosol. Dicho dispositivo de aerosol está equipado con una válvula que tiene una restricción interna de 0,8 mm, con un rascador interno de 0,6 mm, con una toma de gas adicional de 0,4 mm y con un pulsador que tiene un orificio de salida directa de 0,49 mm.

10 La composición se pulverizó sobre una punta de pelo sucio grasiento. La aplicación es bien tolerada por el cuero cabelludo.

Después del secado, se encuentra que la punta del pelo está visualmente más limpia, con poco residuo visible. También se observan levantamiento de las raíces y provisión de volumen.

15 A continuación se prepararon la composición A y la composición comparativa B a partir de los compuestos indicados en la tabla a continuación, estando todas las cantidades indicadas en gramos de producto comercial tal cual.

| | A | B |
|---|----------|----------|
| Hectorita de disteardimonio (Bentone 38 VCG, comercializada por Elementis) | 3 | 3 |
| Octenilsuccinato de almidón de aluminio (DRY FLO PLUS, comercializada por Akzo Nobel) | 4 | 4 |
| Carbonato de calcio (D50 = 35 µm) (OMYACARE S60, comercializada por Omya) | 8 | - |
| Etanol | 1,9 | 9,9 |
| Ciclometicona (XIAMETER PMX-0245 CYCLOPENTASILOXANE comercializada por Dow Corning) | 4,90 | 4,90 |
| Sílice | 0,2 | 0,2 |
| Isobutano | 78 | 78 |

Se hicieron evaluaciones en 2,7 g de mechones de pelo natural.

Se peinó cada mechón.

Entonces se aplicaron 0,1 g de sebo artificial en cada mechón y se extendieron con los dedos a lo largo del mechón.

20 Se peinó cada mechón, con una pasada del peine por mechón.

Entonces se pulverizaron 4 g de composición A sobre un mechón y 4 g de composición B sobre otro mechón con un dispositivo de aerosol como el usado para la composición 1.

Entonces se extendió la composición con los dedos, a lo largo del mechón, con diez movimientos circulares.

Entonces se peinó cada mechón, con una pasada del peine por mechón.

- 5 Diez expertos evaluaron el aspecto visual grasiento o limpio, el aspecto individualizado o no individualizado, la mayor o menor flexibilidad, y el volumen más o menos importante.

Nueve de los diez expertos evaluaron los mechones tratados con la composición A como visualmente limpia, con una sensación menos grasienta, más natural, más individualizada, más flexible con más volumen en comparación con los mechones tratados con la composición B.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de aerosol que comprende un recipiente que contiene:
- uno o más propulsores, y
 - una composición que comprende:
- 5 - uno o más polvos absorbentes de sebo con una absorción de sebo superior o igual a 35 mL/100 g,
- uno o más polvos de peinado que comprenden carbonato cálcico,
- estando el (los) propulsor(es) opcionalmente presente(s) en la composición o, en el recipiente, separados de la composición,
- estando la composición libre de monoalcoholes C₂₋₄.
- 10 2. Dispositivo de aerosol según la reivindicación 1, caracterizado por que el polvo absorbente de sebo se elige de almidones modificados tales como octenilsuccinatos de almidón, en particular de aluminio, perlita, ácidos polilácticos y zeolitas, y mejor todavía de octenilsuccinatos de almidón.
- 15 3. Dispositivo de aerosol según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que, cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición, el (los) polvo(s) absorbente(s) de sebo están presentes en una cantidad que varía desde 0,1 % hasta 90 % en peso, preferentemente desde 1 % hasta 30 % en peso e incluso más preferencialmente desde 2 % hasta 15 % en peso con respecto al peso total de la composición.
4. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el carbonato cálcico está compuesto por partículas con un tamaño promedio de desde 20 hasta 50 µm.
- 20 5. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el (los) polvo(s) de peinado también comprenden uno o más compuestos minerales insolubles en agua elegidos de carbonatos, óxidos y sulfatos de metal, y silicatos que contienen magnesio, preferentemente de carbonato de magnesio, alúmina, sulfato de bario y/u óxido de magnesio.
6. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el (los) polvo(s) de peinado comprenden solo carbonato cálcico.
- 25 7. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición, el (los) polvo(s) de peinado están presentes en una cantidad que varía desde 0,1 % hasta 30 % en peso, mejor todavía desde 0,5 % hasta 15 % en peso e incluso más preferencialmente desde 1 % hasta 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 30 8. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición comprende al menos una silicona no elastomérica y preferentemente una goma de silicona.
9. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición comprende al menos una goma de silicona con una viscosidad superior a $0,5 \times 10^{-3}$ m²/s (500 cSt).
10. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición comprende al menos un éster graso, tal como miristato de isopropilo.
- 35 11. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición comprende al menos un aditivo elegido de polímeros de acondicionamiento o fijación aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ion bipolar, fragancias, colorantes, filtros protectores, ácidos, bases, nácares y purpurina.
12. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el (los) propulsor(es) se eligen de aire, nitrógeno, dióxido de carbono, dimetil éter, alcanos C₃₋₅ y 1,1-difluoroetano, y mezclas de los mismos, preferentemente se eligen de alcanos C₃₋₅ y preferentemente n-butano, propano o isobutano, y mezclas de los mismos.
- 40 13. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, cuando el (los) propulsor(es) están presentes en la composición, el (los) propulsor(es) están presentes en una cantidad que varía desde 10 % hasta 90 % en peso, mejor todavía desde 15 % hasta 80 % en peso e incluso más preferencialmente desde 20 % hasta 75 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 45 14. Proceso para el lavado en seco y el tratamiento cosmético de materiales de queratina, que comprende una etapa de aplicar al pelo, preferentemente al pelo seco, una composición cosmética como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, pulverizada de un dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 50 15. Uso de la composición cosmética pulverizada del dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, para el lavado en seco y el tratamiento de materiales de queratina.