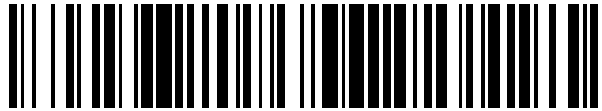


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 825**

51 Int. Cl.:

A61Q 1/06 (2006.01)

B01J 13/16 (2006.01)

A61K 8/87 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2007 E 07300881 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 1837073**

54 Título: **Composición cosmética y/o dermatológica para el maquillaje y/o el cuidado de un material queratínico y procedimiento de tratamiento cosmético de los materiales queratínicos que comprende la aplicación sobre dichos materiales de la composición cosmética**

30 Prioridad:

24.03.2006 FR 0651031

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

07.04.2016

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**JEANNE-ROSE, VALÉRIE y
RODRIGUEZ, YVAN**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 565 825 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).

ES 2 565 825 T3

DESCRIPCIÓN

- 5 Composición cosmética y/o dermatológica para el maquillaje y/o el cuidado de un material queratínico y procedimiento de tratamiento cosmético de los materiales queratínicos que comprende la aplicación sobre dichos materiales de la composición cosmética
- 10 [0001] La presente invención se refiere a una composición cosmética y/o dermatológica, caracterizada por el hecho de que comprende al menos un material colorante compuesto que se presenta en forma de microcápsulas compuestas de una matriz polimérica y que comprenden un pigmento.
- 15 [0002] En general, las composiciones cosméticas pretenden procurar un efecto estético, en asociación o no con un cuidado, a nivel del lugar de aplicación al cual se destinan. Este efecto estético es, en la mayoría de los casos, figurado por un efecto coloreado procurado mediante sustancias colorantes presentes en la composición cosmética
- 20 [0003] A título ilustrativo de composiciones destinadas de una forma más particular a la generación de un efecto coloreado, se puede por ejemplo citar los pintalabios, las bases de maquillaje, las sombras de ojos, los coloretes, los lápices de ojos, o incluso las máscaras.
- 25 [0004] Por supuesto, las sustancias colorantes utilizables para la fabricación de composiciones cosméticas y/o dermatológicas destinadas al maquillaje y/o al cuidado de un material queratínico deben responder a normas impuestas en cuanto a la inocuidad. Así, existen para un cierto número de países listas que catalogan en particular los pigmentos cuya utilización con fines de maquillaje está autorizada.
- 30 [0005] Estas listas son obligatorias en varios aspectos. Por una parte, al autorizar solamente un número limitado de pigmentos, no permiten acceder a una gran paleta de color. Por otra parte, estas listas difieren según los países considerados y, por lo tanto, solamente tienen en común un número reducido de pigmentos. En consecuencia, el número de pigmentos utilizables en un gran espacio económico para el maquillaje de un material queratínico es relativamente restringido.
- 35 [0006] Existe por lo tanto una necesidad de ampliar la gama colorimétrica accesible a partir de un pigmento dado, y particularmente de un pigmento aceptado para una zona económica importante.
- 40 [0007] Además, se conoce que ciertos pigmentos presentan una aptitud al desteñimiento. Este desteñimiento puede conllevar un arañado, por ejemplo sobre los labios (particularmente en el caso de los pintalabios) o sobre las uñas (particularmente en el caso del esmalte), y se traduce por lo tanto en una alteración de la calidad del maquillaje resultante. Las técnicas de revestimiento tradicionales (basadas sobre las siliconas o los perfluoroalquilos, por ejemplo) no permiten desgraciadamente limitar el desteñimiento observado.
- 45 [0008] Existe por lo tanto igualmente una necesidad de limitar el desteñimiento de los pigmentos en el agua.
- [0009] La presente invención tiene por objeto precisamente resolver estos dos aspectos.
- 50 [0010] Los inventores han descubierto, de manera sorprendente, que la encapsulación de un pigmento por policondensación-reticulación interfacial permite obtener un polvo orgánico en el cual está contenido dicho pigmento, lo que permite, por una parte, acceder a las propiedades colorimétricas nuevas respecto al mismo pigmento en forma libre y, por otra parte, de librarse de todo problema de desteñimiento.
- [0011] Las técnicas de microencapsulación son frecuentemente utilizadas en la industria fitosanitaria o incluso en la del papel autocopiativo.
- 55 [0012] Así, se conoce a partir del documento GB 1 091 141 un procedimiento de encapsulación de líquidos por polimerización interfacial, que conduce particularmente a la formación de microcápsulas formadas por una matriz polimérica reticulada de tipo poliamida, poliéster, poliurea, policarbonato o poliamida-poliurea.
- 60 [0013] La patente US 6 753 083 describe, por su parte, composiciones útiles para encapsular diversos materiales, y en particular catalizadores, en una matriz polimérica reticulada o no, y que se puede obtener por polimerización interfacial.

ES 2 565 825 T3

[0014] Finalmente, es igualmente conocido, según las patentes US 6 890 653 y WO 03/101606, encapsular sustancias orgánicas hidrosolubles, como por ejemplo feromonas, en microcápsulas formadas por una matriz polimérica de tipo poliuretano y/o poliurea, con el objetivo particular de controlar su liberación.

5 [0015] Sin embargo, ninguno de estos documentos aplica específicamente dicha técnica a la encapsulación de un pigmento en el dominio de los cosméticos y particularmente con el fin de ampliar la gama de color accesible a partir de un único pigmento.

10 [0016] El documento WO2005/102251 A2 describe una composición que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, al menos un pigmento compuesto que comprende un núcleo inorgánico y al menos un revestimiento al menos parcial de al menos un material colorante orgánico.

15 [0017] Así, la presente invención describe un material colorante compuesto caracterizado por el hecho de que se presenta en forma de microcápsulas compuestas por una matriz polimérica de tipo poliuretano, poliurea y/o poliuretano/poliurea reticulada y obtenida por policondensación interfacial, y por un pigmento.

[0018] Según un primero de sus aspectos, la presente invención se refiere a una composición cosmética y/o dermatológica para el maquillaje y/o el cuidado de un material queratínico caracterizada por el hecho de que comprende un medio fisiológicamente aceptable, así como:

20 al menos un material colorante compuesto que se presenta en forma de microcápsulas compuestas:
(a) por una matriz polimérica de tipo poliuretano, poliurea y/o poliuretano y poliurea reticulada obtenida por policondensación interfacial haciendo reaccionar
al menos un diisocianato elegido entre las mezclas de monómeros difenilmetano diisocianatos y de oligómeros difenilmetano diisocianatos, el 2,4-tolileno diisocianato y el 2,6-tolileno diisocianato, así
25 como su mezcla, el 4,4'-difenilmetano diisocianato o la isoforona diisocianato;
con al menos un reactivo de tipo alcohol y/o amina que lleva al menos tres funciones, idénticas o diferentes, seleccionadas de entre las funciones hidroxilo y amina, en presencia eventualmente de por lo menos un diol y/o de por lo menos una diamina y/o de por lo menos un amino-alcohol bifuncional, y
30 (b) de un pigmento, dichas microcápsulas comprendiendo de 10 a 80 % en peso del pigmento respecto al peso de la matriz polimérica.

[0019] Según otro de sus aspectos, la presente invención se refiere a un procedimiento de tratamiento cosmético de los materiales queratínicos, particularmente de la piel del cuerpo o de la cara, las uñas, el cabello y/o las pestañas, que comprende la aplicación sobre dichos materiales de una composición cosmética tal y como se ha definido previamente.

35 [0020] La invención describe además el uso de por lo menos un material colorante compuesto según la invención para la preparación de una composición cosmética para el maquillaje y/o el cuidado de un material queratínico.

40 [0021] De manera ventajosa, los materiales colorantes compuestos poseen un color diferente del del pigmento de origen que contienen, es decir, diferente del del pigmento en forma no encapsulada.

[0022] Además, como estos materiales compuestos se presentan en forma de polvo, se pueden utilizar fácilmente en todo tipo de composiciones cosméticas, y según una gran gama de condiciones operativas.
Los materiales pueden en particular ser formulados en productos cosméticos que necesitan durante su fabricación una
45 etapa de calentamiento a alta temperatura, como por ejemplo los pintalabios.
Se distinguen así de manera ventajosa pigmentos en solución o en dispersión en un solvente volátil, o susceptibles de volatilizarse durante el proceso de fabricación, o incluso en un solvente incompatible con los otros compuestos.

50 [0023] Los inventores han descubierto igualmente que la encapsulación de un pigmento por policondensación-reticulación interfacial permite limitar el desteñimiento en agua de dicho pigmento.

[0024] En el marco de la presente invención, el término «material queratínico» designa la piel, los labios, las uñas, los cabellos, las pestañas y las cejas, y el término «fibras queratínicas» designa de una forma más particular los cabellos, las pestañas y las cejas.

55 [0025] Las composiciones según la invención comprenden un medio fisiológicamente aceptable, particularmente cosméticamente aceptable, es decir un medio compatible en particular con los materiales queratínicos, y particularmente las fibras queratínicas tales como los cabellos, las pestañas y las cejas.

60 [0026] Por «cosméticamente aceptable», se entiende, en el marco de la presente invención, un compuesto cuyo uso es compatible con una aplicación sobre los materiales y las fibras queratínicas.

[0027] En el contexto de la invención, las microcápsulas las partículas de forma esférica constituidas por un material de soporte, llamado también «matriz polimérica» en la presente descripción, mediante el cual se contiene un pigmento.

5 Matriz polimérica

[0028] Las matrices poliméricas que convienen a la ejecución de la presente invención son de tipo poliuretano, poliurea y/o poliuretano y poliurea y son reticuladas.

10 [0029] Según una forma de realización preferida de la invención, la matriz polimérica tiene microesferas según la invención y es de tipo poliuretano y poliurea.

[0030] La matriz polimérica descrita se puede obtener haciendo reaccionar al menos dos reactivos, uno llamado de tipo "isocianato" y el otro llamado de tipo "alcohol y/o amina", donde al menos uno de estos dos reactivos lleva al menos tres funciones, idénticas o diferentes, seleccionadas para el primer tipo entre las funciones isocianato, y para el segundo tipo entre las funciones hidroxilo y amina.
Este reactivo asegura particularmente la función de reticulante.

20 [0031] Una matriz polimérica descrita puede por ejemplo ser obtenida haciendo reaccionar un reactivo de tipo alcohol y/o amina que comprende al menos tres funciones, idénticas o diferentes, seleccionadas de entre las funciones hidroxilo y amina, con un reactivo de tipo isocianato que comprende una sola, incluso preferiblemente dos, función/funciones(s) isocianato.

25 [0032] Una matriz polimérica descrita puede igualmente ser obtenida haciendo reaccionar un tri- o un poli-isocianato con un reactivo de tipo alcohol y/o amina que comprende una sola, incluso preferiblemente dos, función/funciones, idénticas o diferentes en su caso, seleccionadas de entre las funciones hidroxilo y amina.

[0033] El agua puede igualmente actuar como reactivo y generar un grupo amino, por adición sobre un grupo NCO y eliminación consecutiva del CO₂, dicho grupo amino que puede a continuación reaccionar *in situ* con un grupo NCO.

30

Reactivos de tipo isocianato

[0034] Los reactivos de tipo isocianato pueden habitualmente comprender una sola o varias, y particularmente dos, incluso tres funciones isocianato.

35 Di- o poliisocianatos alifáticos, cicloalifáticos, aralifáticos, aromáticos y heterocíclicos son descritos por ejemplo por W. SIEFKEN en Justus Liebigs Annalen der Chemie, 562, páginas 75 a 136.

[0035] Los reactivos de tipo isocianato según la invención son elegidos de entre los diisocianatos.

40 Son conocidos entre los diisocianatos el etileno diisocianato, el 1,4-tetrametileno diisocianato, el 1,6-hexametileno diisocianato, el 2,2,4- o 2,4,4-trimetil-1,6-hexametileno diisocianato, el 1,12-dodecano diisocianato, el ciclobutano 1,3-diisocianato, el ciclohexano 1,3- y 1,4-diisocianato y cualquier mezcla de sus isómeros, el 4,4'-metilbis(ciclohexil)diisocianato, el 1-isocianato-3,3,5-trimetil-5-isocianatometilciclohexano, el 2,4- y 2,6-hexano-hidrotilileno diisocianato y cualquier mezcla de sus isómeros, el hexahidro-1,3- y 1,4-fenileno diisocianato, el perhidro-1,4'-et 4,4'-difenilmetano diisocianato, el 1,3- y 1,4-fenileno diisocianato, el 2,6-tolileno diisocianato y cualquier mezcla de sus isómeros, el 4,4'-difenilmetanodiisocianato (4,4'-MDI), el 1,5-naftileno diisocianato, el m-xilileno diisocianato, el tetrametilxilileno diisocianato, los m- y p-isocianatofenilsulfonil isocianatos, la lisina alquil éster diisocianato donde el alquil está en C₁ a C₁₀ o el 2-butil-2-etilpentametileno diisocianato, y sus mezclas.

50 [0036] Los reactivos de tipo isocianato conocidos pueden comprender al menos tres funciones isocianato y desempeñar así la función de reticulante.

Pueden entonces particularmente ser elegidos entre los triisocianatos, como por ejemplo el trifenilmetano 4,4'.4"-triisocianato, o el 4-isocianatometil-1,8-octanemetileno diisocianato o incluso entre los poliisocianatos, y particularmente los polifenilpolimetileno poliisocianatos, los arilo poliisocianatos perclorados, los poliisocianatos que tienen grupos carbodiimidias, los poliisocianatos que tienen grupos alofanatos, los poliisocianatos que tienen grupos isocianuratos, los poliisocianatos que tienen grupos úrea acilados, los poliisocianatos que tienen grupos bis urea, los poliisocianatos preparados por reacción de telomerización, los poliisocianatos que tienen los grupos éteres, los productos de reacción de los isocianatos mencionados anteriormente con acetales, los poliisocianatos que contienen radicales de ácidos grasos poliméricos y cualquier mezcla de los poliisocianatos mencionados anteriormente.

60 [0037] Existen igualmente, a título de reactivo de tipo isocianato, mezclas de dichos isocianatos, es decir mezclas de isocianatos alifáticos, mezclas de isocianatos aromáticos, mezclas de isocianatos alifáticos y aromáticos, y en particular

mezclas que comprenden eventualmente difenilmetano diisocianatos modificados.

[0038] A título ilustrativo de estas mezclas, se puede particularmente citar el biurético hexametileno diisocianato, en mezcla con el 4,4'-difenilmetano isocianato, y eventualmente con el 2,4-difenilmetano isocianato, el hexametileno diisocianato trimérisado, en mezcla con el 4,4'-difenilmetano diisocianato, y eventualmente con el 2,4-difenilmetano diisocianato.

[0039] Existen igualmente, a título de reactivo de tipo isocianato, oligo o poliisocianatos susceptibles de ser preparados a partir de los di- o poliisocianatos citados previamente o sus mezclas enlazándolos mediante estructuras de uretano, alofanato, urea, bisurea, amida, isocianurato, carbodiimida, uretonimina, oxadiazinatriona o iminooxadiazinadiona.

[0040] Se puede además citar los di- o poliisocianatos, tales como las mezclas de monómeros difenilmetano diisocianatos y oligómeros difenilmetano diisocianatos (igualmente llamados polímeros MDI), el 2,4-tolileno diisocianato (2,4-TDI), el 2,4'-difenilmetano diisocianato (2,4'-MDI), el trisocianatotolueno, isoforone diisocianato (IPDI), el 2-butil-2-etilpentametileno diisocianato, el 2-isocianatopropilciclohexil isocianato, el 3(4)-isociantometil-1-metilciclohexil isocianato, el 1,4-diisocianato-4-metilpentano, el 2,4'-metilenobis(ciclohexil) diisocianato y el 4-metilciclohexano 1,3-diisocianato (H-TDI), que pueden de una forma más particular ser utilizados a título de reactivo de tipo isocianato.

[0041] Así, según la invención, los reactivos de tipo isocianato utilizables para formar los materiales según la invención son elegidos entre las mezclas de monómeros difenilmetano diisocianatos y de oligómeros difenilmetano diisocianatos (polímeros MDI), el 2, 4-tolileno diisocianato y el 2, 6-tolileno diisocianato, así como su mezcla, el 4, 4'-difenilmetano diisocianato (4, 4'-MDI) o incluso la isoforona diisocianato (IPDI).

[0042] La cantidad de reactivo de tipo isocianato que se ha de utilizar para la ejecución de la invención varía dentro de la gama utilizada de manera usual en los procedimientos de poliadición interfacial, y depende en particular de los índices de microencapsulación deseados.

Reactivo de tipo alcohol y/o amina

[0043] Los reactivos de tipo alcohol y/o amina utilizables para formar los materiales según la invención comprenden al menos tres funciones, idénticas o diferentes, seleccionadas de entre las funciones hidroxilo y amina.

[0044] Éstos pueden por ejemplo ser elegidos de entre los reactivos de tipo alcohol, los reactivos de tipo amina, y los reactivos de tipo aminoalcoholes, utilizados solos o en mezcla los unos con los otros.

[0045] Éstos tienen preferiblemente un peso molecular que va de 200 a 4000 g/mol.
Reactivos de tipo alcohol

[0046] Los reactivos de tipo alcohol utilizables para formar los materiales según la invención pueden comprender al menos tres funciones hidroxilo.

[0047] De una forma más particular, estos reactivos pueden ser un poliol.

[0048] Por poliol, se entiende en el contexto de la invención toda molécula orgánica que comprende en su estructura química al menos dos agrupamientos hidroxilo -OH.

[0049] Un poliol es habitualmente un compuesto hidrocarbonado, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado que lleva al menos dos funciones hidroxilo.

[0050] Un poliol puede ser en particular un compuesto (hidro)carbonado que comprende preferiblemente de 2 a 300 átomos de carbono, y que lleva al menos dos grupos hidroxilo, preferiblemente de 2 a 10 grupos hidroxilo.

[0051] Preferiblemente, se trata de un compuesto (hidro)carbonado que tiene de 3 a 32 átomos de carbono, y particularmente de 4 a 18 átomos de carbono, incluso de 4 a 12 átomos de carbono.

[0052] En particular, un poliol puede ser un compuesto que tiene de 2 a 18 átomos de carbono y de 2 a 6 funciones hidroxilo.

[0053] Reactivos de tipo alcohol conocidos son los dioles y particularmente los derivados del glicol tales como el dietileno glicol, el dipropileno glicol, etileno glicol, el propilenglicol, el hexileno glicol, el isopreno glicol, el butileno glicol, y el pentileno glicol, o incluso el butano diol, el propano-1,2 diol, los pentanedioles y en particular el 1,5-pentanediol, el

decanediol, el dodecanediol, o sus mezclas.

[0054] Según la presente invención, los reactivos de tipo alcohol comprenden al menos tres funciones hidroxilo, y desempeñan así la función de reticulante.

5 Estos pueden entonces particularmente ser elegidos de entre el trimetilolpropano, el glicerol, el pentaeritritol, el 1,2,3-trihidroxihexano, el eritritol, el arabitol, el adonitol, el dulcitol y el sorbitol, los polímeros y los copolímeros de glicerol, como por ejemplo el hexaglicerol y el diglicerol, los derivados del glicerol, como por ejemplo el butildiglicerol, el poligliceril-3-diisostearato y el aceite de ricino, los derivados del glicol como por ejemplo los polietileno glicoles y particularmente los polietileno glicoles (PEG) que tienen de 4 a 150 unidades de etileno glicol, como el PEG-400, el PEG-600, el PEG-800, y el PEG-1200, los polipropileno glicoles, los copolímeros del etileno glicol y del propilenglicol o incluso los azúcares tales como la glucosa, la fructosa, la xilosa, la trehalosa, la sacarosa, la maltosa, la lactosa, y sus mezclas.

10 [0055] De manera preferida, los reactivos de tipo alcohol útiles para desempeñar el papel de reticulante son elegidos de entre el trimetilolpropano, el glicerol, el pentaeritritol y los azúcares.

15 [0056] Un poliol puede igualmente ser un poliéter alcohol de peso molecular medio que va de 150 a 600, como el polietilenglicol 300 y la poliglicerina 500.

20 [0057] Existen también mezclas de los polioles mencionados anteriormente.

[0058] Un poliol puede ser igualmente un poliol no eterificado o un poliol no esterificado.

25 [0059] Reactivos de tipo alcohol existentes son los dioles, como por ejemplo el dietileno glicol, los polioles, como por ejemplo los polietileno glicoles, y particularmente aquéllos que tienen de 4 a 150 unidades de etileno glicol, o incluso mezclas de polietileno glicoles y de dietileno glicol.

Reactivos de tipo amina

30 [0060] Los reactivos de tipo amina comprenden habitualmente una sola o varias, y particularmente dos, incluso tres funciones amina.

35 [0061] Existen diaminas, como por ejemplo el diaminoetano, los diaminopropanos, los diaminobutanos, los diaminohexanos, la piperazina, la 2,5-dimetil-piperazina, el amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciclohexano (isoforona diamina, IPDA), el 4,4'-diaminodiclohexilmetano, el 1,4-diaminociclohexano, la aminoetiletanolamina, la hidrazina o el hidrato de hidrazina.

40 [0062] Según la presente invención, los reactivos de tipo amina comprenden al menos tres funciones amina, y hacen así la función de reticulante. Estos pueden entonces particularmente ser elegidos de entre las triaminas, como por ejemplo la guanidina, la dietileno triamina o el 1,8-diamino-4-aminometiloctano.

[0063] Los reactivos de tipo amina pueden igualmente ser utilizados en forma de cetiminas, cetazinas o de sales de aminas correspondientes.

45 [0064] Según una forma de realización preferida, los reactivos de tipo amina utilizables para formar los materiales según la invención comprenden al menos un grupo amino elegido entre los grupos aminas primarias y aminas secundarias de tipo NHR, en el cual R representa un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono.

50 [0065] Los reactivos de tipo amina son preferiblemente solubles en el agua como tales, o en forma de una de sus sales.

Reactivos de tipo aminoalcohol

55 [0066] Los reactivos de tipo aminoalcohol utilizables para formar los materiales según la invención pueden comprender al menos tres funciones diferentes seleccionadas de entre las funciones amina e hidroxilo.

[0067] Existe reactivos de tipo aminoalcoholes bifuncionales, es decir que comprenden dos funciones, a saber una función amina y una función hidroxilo.

60 [0068] Según la presente invención, los reactivos de tipo aminoalcohol comprenden al menos tres funciones, y desempeñan así la función de reticulante. Estos pueden por ejemplo comprender una única función hidroxilo (respectivamente amina) y al menos dos funciones

ES 2 565 825 T3

amina (respectivamente hidroxilo), o incluso dos funciones hidroxilo (respectivamente amina) y al menos una función amina (respectivamente hidroxilo).

5 [0069] Como reactivo de tipo aminoalcohol utilizable en la presente invención, se puede particularmente citar la etanolamina y la trietanolamina.

10 [0070] Como se ha precisado previamente, las matrices poliméricas de las microcápsulas según la invención se obtienen haciendo reaccionar al menos un diisocianato como se ha definido previamente, con al menos un reactivo de tipo alcohol y/o amina que lleva al menos tres funciones, idénticas o diferentes, seleccionadas de entre las funciones hidroxilo y amina, y que desempeña la función de reticulante, en presencia eventualmente de por lo menos un diol y/o de por lo menos una diamina y/o de por lo menos un amino-alcohol bifuncional tales como se ha descrito arriba.

15 [0071] En particular, el reactivo de tipo isocianato es un diisocianato elegido entre las mezclas de monómeros difenilmetano diisocianatos y oligómeros difenilmetano diisocianatos (polímeros MDI), el 2,4-tolileno diisocianato y el 2,6-tolileno diisocianato, así como su mezcla, el 4,4'-difenilmetano diisocianato (4,4'-MDI) o incluso isoforona diisocianato (IPDI).

20 [0072] Según una forma de realización preferida, el reactivo que desempeña la función de reticulante es elegido de entre los trioles, como por ejemplo el trimetilolpropano, el glicerol y el pentaeritritol, y los polioles, como por ejemplo los azúcares tales como la glucosa, la fructosa, la xilosa, la trehalosa, la sacarosa, la maltosa y la lactosa.

25 [0073] Son descritas a título de diaminas las que comprenden al menos un grupo amino elegido entre los grupos aminas primarias y aminas secundarias de tipo -NHR, en el cual R representa un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono.

[0074] Las matrices poliméricas según la invención son particularmente obtenidas por policondensación interfacial de por lo menos dos reactivos tales como se ha definido anteriormente.

30 [0075] La policondensación interfacial es una reacción de polimerización que se produce en la interfaz de dos líquidos no mezclables, de los cuales al menos uno de los dos contiene un reactivo polifuncional apropiado.

[0076] Según una forma de realización preferida, al menos un monómero y/o reactivo es soluble en la primera fase y al menos un monómero y/o reactivo es soluble en la segunda fase, no mezclable en dicha primera fase.

35 [0077] En caso de que esta reacción se efectúe sin eliminación de productos secundarios, se denomina igualmente polimerización interfacial.

[0078] Esta reacción puede ser particularmente realizada en una emulsión, particularmente bifásica, incluso multifásico, en la interfaz entre las fases no mezclables.

40 [0079] En el marco de la presente solicitud, la reacción se puede realizar en una emulsión de tipo aceite-en-agua o agua-en-aceite, o incluso en una emulsión múltiple de tipo agua-en-aceite-en-agua o aceite-en-agua-en-aceite.

45 [0080] Según una forma de realización preferida, la emulsión es del tipo aceite-en-agua.

[0081] Como se ha precisado previamente, las matrices poliméricas que convienen a la ejecución de la presente invención son reticuladas.

50 [0082] Esta reticulación se obtiene por reacción de las cadenas de polímeros con un reactivo de funcionalidad al menos igual a 3, llamado reticulante, del cual se han dado ejemplos antes.

[0083] Como resultado de la reticulación de la matriz polimérica, los efectos inducidos sobre el pigmento encapsulado según la invención, y por ejemplo la modulación del color, son irreversibles.

55 [0084] Según la estructura de la matriz polimérica, se distinguen dos tipos de microcápsulas:
- las microcápsulas de tipo matricial, también llamadas microesferas, en las cuales la matriz polimérica es una red continua, en la cual se dispersa el pigmento por encapsular,
- las microcápsulas de tipo depósito en las cuales la matriz polimérica es una envoltura sólida, también llamada «corteza», de grosor variable, que delimita un núcleo en el cual está contenido el pigmento por encapsular.

60 [0085] En el marco de la presente invención, las microcápsulas de tipo depósito pueden contener dicho pigmento en su

ES 2 565 825 T3

corteza y/o en su núcleo.

- 5 [0086] Cuando la reacción se realiza en una emulsión, y si los oligómeros formados al inicio de la reacción son insolubles en la fase dispersa, la formación de microcápsulas de tipo depósito es favorecida.
Por el contrario, si dichos oligómeros son solubles en la fase dispersa, la formación de microcápsulas de tipo matricial es entonces favorecida.
- [0087] Cuando la polimerización se realiza en ausencia de solvente, las microcápsulas obtenidas son de tipo matricial.
- 10 [0088] Cuando la polimerización se realiza en ausencia de solvente pero en presencia de un aceite, particularmente cosmético, no solvatando los oligómeros formados, las microcápsulas obtenidas son de tipo depósito.
- [0089] Según una forma de realización de la invención, las microcápsulas son de tipo depósito.
- 15 [0090] Según otra forma de realización, el pigmento según la invención está contenido en el núcleo de las microcápsulas de tipo depósito.
- [0091] Según otra forma de realización, el pigmento según la invención está contenido en el núcleo de las microcápsulas de tipo depósito.
- 20 [0092] El pigmento según la invención puede igualmente está contenido a la vez en la corteza y en el núcleo de las microcápsulas de tipo depósito.
- [0093] Según otra forma de realización de la invención, las microcápsulas son de tipo matricial.
- 25 [0094] En el sentido de la presente invención, y sin precisión complementaria, el término «microcápsula» también cubre tanto las microcápsulas de tipo matricial como las microcápsulas de tipo depósito.
- [0095] Las microcápsulas según la invención tienen un tamaño comprendido entre 500 nm y 1200 µm, particularmente entre 500 nm y 30 µm.
- 30 [0096] El tamaño de las microcápsulas puede por ejemplo ser medido por microscopía óptica, electrónica, o incluso por granulometría láser.
- 35 Pigmentos
- [0097] Por pigmento se entiende que se designa una partícula sólida, blanca o de color, naturalmente insoluble en las fases hidrófilas y lipófilas líquidas usualmente utilizadas en cosmética o hecha insoluble por formulación en forma de laca, según convenga.
- 40 [0098] Un pigmento puede por ejemplo designar una partícula sólida, blanca o de color, insoluble en una solución de isododecano cuando ésta está presente en una cantidad de 10 % en peso, respecto al peso total de dicha solución, a 25 °C y a 1 atm.
- 45 [0099] Por «insoluble» se entiende, en el contexto de la invención, que sigue en fase líquida y, en particular en la solución de isododecano, partículas en suspensión o que la mezcla no es límpida, después de la mezcla y agitación durante 30 minutos.
- [0100] En el marco de la presente invención, el pigmento puede ser al menos en parte orgánico.
- 50 [0101] Según una forma de realización de la invención, el pigmento es un pigmento orgánico.
- [0102] Según otra forma de realización de la invención, el pigmento es un pigmento mineral.
- 55 [0103] Las microcápsulas según la invención comprenden de 10 a 80 % en peso, por ejemplo de 15 a 75 % en peso, particularmente de 20 a 70 % en peso, incluso de 25 a 65 % en peso y preferiblemente de 30 a 60 % en peso del pigmento respecto al peso de la matriz polimérica.
- 60 [0104] Por «respecto al peso de la matriz polimérica», se entiende que la cantidad correspondiente se refiere al peso de la matriz polimérica sin tener en cuenta el pigmento.

ES 2 565 825 T3

[0105] En otras palabras, eso significa que la cantidad correspondiente se refiere al peso en monómero(s) que entra en la composición de la matriz polimérica.

5 [0106] Por supuesto, el índice de encapsulación depende de la modulación del color deseado y puede por lo tanto variar significativamente según el efecto que se desea obtener.

[0107] A título ilustrativo de los pigmentos utilizables en la presente invención, se puede citar el negro de carbón, el óxido de titanio, el óxido de cromo, los pigmentos de tipo D&C, FD&C y sus lacas, y particularmente aquéllos conocidos bajo las denominaciones D&C Blue n°4, D&C Brown n°1, FD&C Green n°3, D&C Green n°5, D&C Green n°6, FD&C Green n°8, D&C Orange n°4, D&C Orange n°5, D&C Orange n°10, D&C Orange n°11, FD&C Red n°4, D&C Red n°6, D&C Red n°7, D&C Red n°17, D&C Red n°21, D&C Red n°22, D&C Red n°27, D&C Red n°28, D&C Red n°30, D&C Red n°31, D&C Red n°33, D&C Red n°34, D&C Red n°36, FD&C Red n°40, FD&C Red 40 lake, D&C Violet n°2, Ext. D&C Violet n°2, FD & C Blue n° 1, D&C Yellow n°6, FD&C Yellow n°6, D&C Yellow n°7, Ext. D&C Yellow n°7, D&C Yellow n°8, D&C Yellow n°10 o D&C Yellow n°11, comprendiéndose que cuando dicho pigmento no es naturalmente insoluble en las fases hidrófilas y lipófilas usualmente utilizadas en cosmética, se utiliza en forma de una laca correspondiente.

[0108] Como ejemplo de lacas, se puede particularmente citar las lacas a base de bario, estroncio, calcio, aluminio, o incluso los diceto pirrolopirroles.

20 [0109] Como otro ejemplo de pigmentos utilizables en la presente invención, se puede particularmente citar los pigmentos minerales, eventualmente tratados en superficie y/o recubiertos, y particularmente el dióxido de titanio, los óxidos de circonio o de cerio, así como los óxidos de zinc, de hierro (negro, amarillo o rojo) o de cromo, el violeta de manganeso, el azul ultramar, hidrato de cromo y el azul férrico, o incluso los polvos metálicos como el polvo de aluminio, el polvo de cobre, el polvo de oro y el polvo de plata.

25 [0110] Se puede igualmente citar los pigmentos con efecto óptico tales como las partículas que comprenden un substrato orgánico o mineral, natural o sintético, por ejemplo el vidrio, las resinas acrílicas, el poliéster, el poliuretano, el polietileno tereftalato, las cerámicas o las alúminas, dicho substrato que está recubierto o no de sustancias metálicas como el aluminio, el oro, la plata, el platino, el cobre, el bronce, o de óxidos metálicos como el dióxido de titanio, óxido de hierro, u óxido de cromo.

[0111] Puede igualmente tratarse de nácares.

35 [0112] Por nácares, hay que comprender los pigmentos irisados, particularmente producidos por ciertos moluscos en su concha o bien sintetizados.

[0113] Los pigmentos nacarados se pueden elegir entre la mica recubierta de titanio o de oxiclورو de bismuto, la mica de titanio recubierta con óxidos de hierro, la mica de titanio recubierta con particularmente azul férrico o de óxido de cromo, la mica de titanio recubierta con un pigmento orgánico del tipo precitado así como los pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto.

Se puede igualmente utilizar pigmentos interferenciales, particularmente en cristales líquidos o multicapas.

[0114] Puede igualmente tratarse de pigmentos que tienen una estructura que puede ser por ejemplo de tipo sericita/óxido de hierro marrón/dióxido de titanio/sílice.

45 [0115] Puede igualmente tratarse de pigmentos que tienen una estructura que puede ser por ejemplo de tipo microesferas de sílice que contiene de óxido de hierro.

[0116] Como ejemplos de pigmentos y de lacas que convienen particularmente a la ejecución de la presente invención, se puede particularmente citar el D&C Red n°7, el óxido de titanio, el óxido de cromo, las lacas de los pigmentos de tipo D&C y FD&C citados anteriormente, y particularmente el D&C Red n°22 lake, el Yellow n°6 lake, el FD&C Blue n°1 lake.

Otras sustancias no colorantes

55 [0117] Los materiales colorantes compuestos según la invención pueden igualmente comprender, además, al menos una sustancia no colorante que se puede elegir de entre los aceites y las ceras cosméticas, particularmente minerales, animales, vegetales o sintéticos, los activos cosméticos tales como las vitaminas, los filtros UV, los perfumes y los hidratantes.

60 [0118] La sustancia no colorante adicional puede estar contenida en la corteza o en el núcleo de la microcápsula, cuando ésta es de tipo depósito, independientemente de la localización del pigmento.

ES 2 565 825 T3

- [0119] La sustancia no colorante adicional puede estar presente en las microcápsulas según la invención en una cantidad que va de 0,001 a 60 % en peso respecto al peso de la matriz polimérica.
- 5 [0120] En particular, los aceites cosméticos adicionales pueden estar presentes en las microcápsulas según la invención en una cantidad que va de 10 a 60 % en peso respecto al peso total de la matriz polimérica.
- [0121] Los activos cosméticos adicionales pueden estar presentes en una cantidad que va de 0,001 a 10 % en peso respecto al peso total de la matriz polimérica.
- 10 [0122] El tamaño de las microcápsulas puede ser ventajosamente controlado por adición de una cantidad mínima de un aceite hidrófobo, preferiblemente hidrocarbonado, tal y como por ejemplo el isododecano o el parleam, y/o de ésteres de ácido graso, particularmente de benzoato de alcohol graso, en una cantidad que va particularmente de 5 a 20 % en peso, respecto al peso total de la matriz polimérica.
- 15 [0123] Los materiales colorantes compuestos según la invención se pueden obtener por policondensación interfacial, y particularmente por el procedimiento de preparación siguiente.
- [0124] Este procedimiento se puede realizar a una temperatura que varía de 0 °C a 100 °C.
20 La emulsificación de la fase acuosa y de la fase orgánica se obtiene por agitación, por ejemplo utilizando un homogeneizador de tipo Ultraturax® o sonicador (sonda de ultrasonidos) a una temperatura que varía de 2 °C a 40 °C, y preferiblemente de alrededor de 15 °C.
- [0125] Después de la emulsificación, los comonomeros hidrosolubles se introducen en la fase acuosa y la temperatura del medio reactivo se eleva hasta una temperatura comprendida que varía de 60 °C a 100 °C, y preferiblemente de alrededor de 65 °C, con el fin de iniciar la polimerización.
- 25 [0126] Según la invención, la polimerización se puede llevar a cabo en presencia o en ausencia de un catalizador, como por ejemplo el 2-etilhexanoato de estaño.
- 30 [0127] Al final de la polimerización, el polvo se puede recuperar por centrifugación (4000 r.p.m. durante 30 minutos) o por filtración, o eventualmente por liofilización.
El polvo así obtenido es a continuación lavado en agua y en etanol, y luego secado al aire.
- 35 [0128] La fase acuosa está habitualmente constituida por agua, pero puede igualmente tratarse de una solución acuosa que contiene un solvente orgánico hidrosoluble.
- [0129] La fase acuosa puede, además, contener estabilizadores, coloides tales como por ejemplo el alcohol polivinílico (PVA) o la polivinilpirrolidona (PVP), y tensioactivos iónicos y por ejemplo el lauril sulfato de zinc sodio (SDS), o no iónicos como por ejemplo los copolímeros de bloque polietilenoóxido-polipropilenoóxido-polietilenoóxido de la gama PLURONIC.
- 40 [0130] La fase acuosa puede igualmente contener el(los) monómero(s) hidrosoluble(s).
- 45 [0131] La fase orgánica contiene el(los) monómero(s) hidrófobo(s) (reactivos de tipo isocianato) y el pigmento.
- [0132] Puede contener un solvente de los monómeros isocianatos tales como el tolueno, el xileno, o un aceite volátil (isododecano) o no volátil mineral (parleam, benzoato alcohol), o vegetal, o animal, o siliconado (dimetilsiloxano, silicona fenilada) o una cera o una mezcla de estos aceites y ceras.
- 50 La fase orgánica puede igualmente contener un agente de dispersión del pigmento (Solsperse®).
- [0133] Los materiales colorantes compuestos se pueden utilizar en los dominios cosméticos y/o dermatológicos particularmente para colorear y/o volver opaca una composición cosmética y/o dermatológica.
- 55 [0134] Así, la invención se refiere, según uno de sus aspectos, a una composición cosmética y/o dermatológica, en particular para el maquillaje y/o el cuidado de un material queratínico, caracterizada por el hecho de que comprende al menos un material colorante compuesto.
- 60 [0135] Una composición según la invención puede comprender de 0,01 % a 50 % en peso, particularmente de 0,1 a 20 % en peso, y en particular de 0,5 a 15 % en peso, con respecto a su peso total, de material colorante compuesto como se ha definido anteriormente.

ES 2 565 825 T3

- 5 [0136] Las composiciones cosméticas o dermatológicas según la invención comprenden, además de dicho material colorante compuesto, un medio fisiológicamente aceptable, en particular cosméticamente o farmacéuticamente aceptable, es decir un medio compatible con los materiales queratinicos tales como la piel de la cara o del cuerpo, los labios, el cabello, las pestañas, las cejas y las uñas.
- [0137] Las composiciones según la invención pueden así comprender, según la aplicación prevista, los componentes habituales para este tipo de composición.
- 10 [0138] Así, las composiciones según la invención pueden comprender, un medio hidrofílico que comprende agua o una mezcla de agua y de solvente(s) orgánico(s) hidrófilo(s) como los alcoholes y particularmente los monoalcoholes inferiores lineales o ramificados que tienen de 2 a 5 átomos de carbono como el etanol, el isopropanol o el n-propanol, y/o los polioles como la glicerina, la diglicerina, el propilenglicol, el sorbitol, el pentileno glicol, y los polietileno glicoles; y/o éteres en C₂ y aldeídos en C₂-C₄ hidrófilos; y/o ésteres de cadena corta (que tienen de 3 a 8 átomos de carbono en total) tales como el acetato de etilo, el acetato de metilo, el acetato de propilo, el acetato de n-butilo, o el acetato de isopentilo.
- 15 [0139] Las composiciones según la invención pueden ventajosamente comprender una fase grasa líquida, que puede ella misma comprender aceites y/o solventes preferiblemente lipófilos; ceras, gomas y/o cuerpos grasos pastosos, de origen vegetal, animal, mineral o sintético, incluso siliconados, y sus mezclas.
- 20 [0140] Como cera susceptible de estar presente en una composición según la invención, se puede por ejemplo citar, solas o en mezcla, las ceras hidrocarbonadas tales como la cera de abeja; la cera de carnaúba, de candellila, de uricuri, de Japón, las ceras de fibras de corcho o de caña de azúcar; las ceras de parafina, de lignito; las ceras microcristalinas; la cera de lanolina; la cera montana; las ozoqueritas; las ceras de polietileno; las ceras obtenidas por síntesis de Fischer-Tropsch; los aceites hidrogenados, los ésteres grasos y los glicéridos concretos a 25 °C.
- 25 [0140] Es igualmente posible utilizar las ceras de silicona, como por ejemplo los alquilos, alcoxis y/o ésteres de polimetilsiloxano.
- 30 [0141] Las composiciones según la invención pueden igualmente comprender aceites de origen mineral, animal, vegetal o sintético, carbonados, hidrocarbonados, fluorados y/o siliconados, volátiles o no volátiles, solos o en mezcla en la medida en que formen una mezcla homogénea y estable y donde sean compatibles con uso previsto.
- 35 [0142] Como aceite susceptible de estar presente en una composición según la invención, se puede particularmente citar, solos o en mezcla, los aceites hidrocarbonados tales como aceite de parafina o de vaselina; el perhidroescualeno; aceite de arara; aceite de almendra dulce, de calofillum, de palma, de ricino, de aguacate, de jojoba, de oliva o de gérmenes de cereales; ésteres de ácido lanólico, ácido oleico, ácido láurico, ácido esteárico; alcoholes tales como alcohol oleico, alcohol linoleico o linolénico, alcohol isoesteárico o el octil dodecanol.
- 40 [0142] Se puede igualmente citar los aceites siliconados tales como los polidimetilsiloxanos, eventualmente fenilados como por ejemplo las feniltrimeticonas.
- 45 [0143] Las composiciones según la invención pueden igualmente comprender aceites volátiles, tales como el ciclotetradimetilsiloxano, el ciclopentadimetilsiloxano, el ciclohexadimetilsiloxano, el metilhexildimetilsiloxano, el hexametildisiloxano o las isoparafinas.
- [0144] Preferiblemente, la composición según la invención comprende al menos un aceite elegido de entre las isoparafinas volátiles tales como isododecano, los aceites no volátiles carbonados tales como el parlean o el benzoato de alcohol, los polidimetilsiloxanos, las siliconas volátiles y los aceites siliconados fenilados.
- 50 [0145] Las composiciones según la invención pueden además comprender uno o varios materiales colorantes adicionales, que se pueden seleccionar de entre los colorantes hidrosolubles, los colorantes liposolubles, y los materiales colorantes pulverulentos como los pigmentos, los nácares, y las virutas, bien conocidos por la persona experta.
- 55 [0146] Estos materiales colorantes adicionales pueden estar presentes en la composición, en una cantidad que va de 0,01 a 50 % en peso, respecto al peso de la composición, preferiblemente de 0,02 a 25 % en peso.
- [0147] Por pigmentos adicionales, hay que comprender las partículas de toda forma, blancas o de color, minerales u orgánicas, insolubles en el medio fisiológico, destinadas a dar color a la composición.
- 60 [0147] Como pigmento mineral utilizable como pigmento adicional, se puede particularmente citar el dióxido de titanio, eventualmente tratado en superficie, los óxidos de circonio o de cerio, así como los óxidos de zinc, de hierro (negro, amarillo o rojo) o de cromo, el violeta de manganeso, el azul ultramar, el hidrato de cromo y el azul férrico, los polvos

ES 2 565 825 T3

metálicos como el polvo de aluminio, o el polvo de cobre.

[0148] Como pigmento orgánico utilizable como pigmento adicional, se puede particularmente citar el negro de carbón, los pigmentos de tipo D&C, y las lacas a base de carmín de cochinilla, de bario, estroncio, calcio, aluminio.

[0149] Los pigmentos nacarados se pueden elegir de entre los pigmentos nacarados blancos tales como la mica recubierta de titanio, o de oxiclورو de bismuto, los pigmentos nacarados de color tales como la mica de titanio recubierta con óxidos de hierro, la mica de titanio recubierta con particularmente azul férrico u óxido de cromo, la mica de titanio recubierta con un pigmento orgánico del tipo precitado así como los pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto.

[0150] Como colorante hidrosoluble, se puede particularmente citar la sal disódica de ponceau, la sal disódica del verde de alizarina, la sal trisódica de amaranto, la sal disódica de tartrazina, la sal monosódica de rodamina, la sal disódica de fucsina, la xantofila, el azul de metileno.

[0151] Las composiciones según la invención pueden comprender además una o varias cargas, particularmente en una cantidad que va de 0,01 % a 50 % en peso, respecto al peso total de la composición, preferiblemente que va de 0,02 % a 30 % en peso.

[0152] Por cargas, hay que comprender las partículas de toda forma, incoloras o blancas, minerales o sintéticas, insolubles en el medio de la composición sea cual sea la temperatura a la cual la composición es fabricada. Estas cargas sirven particularmente a modificar la reología o la textura de la composición. Las cargas pueden ser minerales u orgánicas de cualquier forma, plaquetarias, esféricas u oblongas, sea cual sea la forma cristalográfica (por ejemplo laminar, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc.).

[0153] Como ejemplo de carga, se puede particularmente citar el talco, la mica, el sílice, el caolín, los polvos de poliamida (Nylon®) (Orgasol® de Atochem), de camisa de polo-β-alanina y de polietileno, los polvos de polímeros de tetrafluoroetileno (Teflon®), la lauroil-lisina, el almidón, el nitruro de boro, las microesferas huecas poliméricas tales como las de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo como el Expancel® (Nobel Industrie), polímeros de ácido acrílico (Polytrap® de la empresa Dow Corning) y las microesferas de resina de silicona (Tospearls® de Toshiba, por ejemplo), las partículas de poliorganosiloxanos elastómeros, el carbonato de calcio precipitado, el carbonato y el hidro-carbonato de magnesio, la hidroxiapatita, las microesferas de sílice huecas (Silica Beads® de Maprecos), las microcápsulas de vidrio o de cerámica, los jabones metálicos derivados de ácidos orgánicos carboxílicos que tienen de 8 a 22 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo el estearato de zinc, de magnesio o de litio, el laurato de zinc, el miristato de magnesio.

[0154] Las composiciones según la invención pueden igualmente comprender ingredientes normalmente utilizados en cosmética, tales como las vitaminas, los espesantes, los gelificantes, los oligoelementos, los suavizantes, los secuestrantes, los perfumes, los agentes alcalinizantes o acidificantes, los conservantes, los filtros solares, los tensioactivos, los antioxidantes, los agentes anti-caída del cabello, los agentes anticasca, los agentes propulsores, las ceramidas, los activos cosméticos, los hidratantes, las vitaminas, los ácidos grasos esenciales, los polímeros, los estabilizadores, los coloideos o sus mezclas.

[0155] Por supuesto, el experto en la materia tendrá cuidado de elegir este o estos eventuales compuestos complementarios, y/o su cantidad, de tal manera que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no se vean, o no se vean sustancialmente, alteradas por la adición prevista.

[0156] Las composiciones según la invención pueden presentarse particularmente en forma de suspensión, de dispersión, de solución particularmente orgánica, de gel, de emulsión, particularmente emulsión aceite-en-agua (O/A) o agua-en-aceite (A/O), o múltiple (A/O/A o polioli/O/A o O/A/O), en forma de crema, de pasta, de espuma, de dispersión de vesículas particularmente de lípidos iónicos o no, de loción bifase o multifase, de aerosol, de polvo, de pasta, particularmente de pasta flexible.

[0157] La composición puede ser anhidra, por ejemplo puede tratarse de una pasta anhidra.

[0158] Por «anhidro», se entiende en el sentido de la presente invención, una composición que comprende menos de 5 % en peso de agua, y particularmente menos de 3 % en peso de agua, incluso que está exenta de agua.

[0159] El experto en la materia podrá elegir la forma galénica apropiada, así como su método de preparación, en base a sus conocimientos generales, teniendo en cuenta por una parte la naturaleza de los componentes utilizados, particularmente de su solubilidad en el soporte, y por otra parte la aplicación prevista para la composición.

- 5 [0160] Las composiciones según la invención pueden ser composiciones de maquillaje, particularmente un producto para dar color como una base de maquillaje, un colorete o sombra de ojos; un producto para los labios tal como un pintalabios o un bálsamo de labios; un producto anti-ojeras; un colorete, una máscara, un delineador de ojos; un producto de maquillaje de las cejas, un lápiz de labios o de ojos; un producto para las uñas tal como un esmalte o un producto para el cuidado de las uñas; un producto de maquillaje corporal; un producto de maquillaje para el cabello (máscara o laca para el cabello).
- 10 [0161] Las composiciones según la invención pueden ser composiciones de protección o de cuidado de la piel de la cara, el cuello, las manos o el cuerpo, particularmente una composición anti-líneas de expresión, anti-fatiga que permite dar un toque de brillo a la piel, una composición hidratante o de tratamiento; una composición anti-solar o de bronceado artificial.
- 15 [0162] Las composiciones según la invención pueden ser igualmente productos capilares, particularmente para el cuidado, la higiene, el mantenimiento del peinado o para dar forma al cabello.
Las composiciones capilares son preferiblemente champús, geles, lociones de permanente, lociones para el brushing, composiciones de fijación y de peinado tales como las lacas o sprays.
Las lociones se pueden acondicionar en diversas formas, particularmente en vaporizadores, ampollas o recipientes aerosol con el fin de asegurar una aplicación de la composición en forma vaporizada o en forma de espuma.
- 20 Tales formas de envasado están indicadas, por ejemplo, cuando se desea obtener un spray, una espuma para la fijación o el tratamiento del cabello.
- [0163] Las composiciones según la invención pueden igualmente ser composiciones de coloración del cabello.
- 25 [0164] Ventajosamente, las composiciones según la invención pueden ser composiciones de maquillaje, particularmente de las uñas o de los labios.
En particular, pueden constituir un esmalte de uñas o un lápiz de labios.
- 30 [0165] La invención tiene también como objetivo un procedimiento de tratamiento cosmético de los materiales queratínicos, particularmente de la piel del cuerpo o de la cara, de las uñas, del cabello y/o de las pestañas, que comprende la aplicación sobre dichos materiales de una composición cosmética tal y como se ha definido previamente.
- 35 [0166] Los ejemplos y figura presentados a continuación se presentan a título ilustrativo y no limitativo del dominio de la invención.
- [0167] Figura 1: Diferencias colorimétricas entre el DC Red 7 no encapsulado y el DC Red 7 encapsulado, con diferentes índices de pigmento.
- 40 **Ejemplo 1:** síntesis de micro cápsulas que comprenden 57,5 % en peso de D&C Red n°7 respecto al peso de la matriz polimérica
- 45 [0168] Se realiza una Emulsión aceite-en-agua que comprende una fase orgánica constituida por 24 g de difenilmetano-4,4' diisocianato (o MDI) en la cual se dispersan 20 g de D&C Red n°7 (LCW) por encapsular, y 45 g de isododecano, y una fase continua acuosa constituida por 800 g de agua en la cual se solubilizan 8 g de etileno glicol, 2,8 g de trimetilolpropano y 1,7 g de dodecilsulfato de sodio (o SDS).
- [0169] Un coloide protector de tipo alcohol polivinílico PVA hidrolizado a 98 % (Mw=13000-23000) se puede agregar a 5 % en peso con respecto a la fase acuosa según los tamaños de partículas deseados.
- 50 [0170] La emulsificación se realiza con fuerte cizallamiento con ayuda de un Ultraturrax® (entre 6000 y 27000 r.p.m.) o de un sonicador (entre 10 % y 90 % de amplitud).
- [0171] La polimerización se lleva a cabo a 63 °C en presencia o ausencia de 2 etilhexanoato estaño (catalizador) durante 4 horas y luego a temperatura ambiente durante 15 horas.
- 55 [0172] Al final de la reacción del polvo se recupera por filtración o por centrifugación.
- 60 **Ejemplo 2:** síntesis de micro cápsulas que comprenden 1 % en peso de D&C Red n°7 respecto al peso de la matriz polimérica
- [0173] Se realiza una emulsión aceite-en-agua que comprende una fase orgánica constituida por 12g de difenilmetano-

ES 2 565 825 T3

4,4' diisocianato en la cual se dispersan 0,18 g de D&C Red n°7 y 2,8 g de isododecano y una fase continua acuosa constituida por 400 g de agua en la cual se solubiliza 5 % de PVA hidrolizado a 98 % (Mw=13000-23000) y 0,84 g de pluronic F68®. Después de 40 min de emulsificación en ultraturax (13500tr/min), se introduce 4g de dietileno glicol y 1,38 g de trimetilolpropano.

5

[0174] La polimerización se lleva a cabo 63 °C durante 4 horas y luego a temperatura ambiente durante 15 horas.

[0175] Al final de la reacción el polvo se recupera por centrifugación (4000 r.p.m. durante 30 min).

10 [0176] Las microcápsulas obtenidas se caracterizan por ser de tipo depósito por observación al microscopio electrónico de barrido.

Ejemplo 3: síntesis de micro cápsulas que comprenden 3 % en peso de D&C Red n°7 respecto al peso de la matriz polimérica

15

[0177] El protocolo de síntesis es idéntico al descrito en el Ejemplo 2, utilizando 0,52 g de D&C Red n°7 (en lugar de 0,18 g).

Ejemplo 4: síntesis de micro cápsulas que comprenden 7 % en peso de D&C Red n°7 respecto al peso de la matriz polimérica

20

[0178] El protocolo de síntesis es idéntico al descrito en ejemplo 2, utilizando 1,22 g de D&C Red n°7 (en lugar de 0,18 g).

Ejemplo 5: síntesis de microcápsulas que comprenden 57 % en peso de D&C Red n°7 respecto al peso de la matriz polimérica

25

[0179] Se realiza una emulsión aceite-en-agua que comprende una fase orgánica constituida por 24 g de difenilmetano-4,4' diisocianato en la cual se dispersan 20 g de D&C Red n°7 y 245,4 g de parleam® y una fase continua acuosa constituida por 800 g de agua en la cual se solubilizan 5 % en peso de PVA hidrolizado a 98 % (Mw=13000-23000). Después de 40 min de emulsificación en el Ultraturax® (13500 r.p.m.), se introducen 8 g de dietileno glicol y 2,76 g de trimetilolpropano.

30

[0180] La polimerización se lleva a cabo a 63 °C durante 4 horas y luego a temperatura ambiente durante 15 horas.

35

[0181] Al final de la reacción el polvo se recupera por centrifugación (4000 r.p.m. durante 30 min).

[0182] Las microcápsulas obtenidas se caracterizan por ser de tipo depósito por observación al microscopio electrónico de barrido.

40

Ejemplo 6: síntesis de micro cápsulas que comprenden 30 % en peso de Yellow n°6 aluminium lake respecto al peso de la matriz polimérica

[0183] El protocolo de síntesis es idéntico al descrito en el ejemplo 2, utilizando 7,87 de Yellow n°6 aluminium lake (Sun Chemical) (en lugar de 0,18 g de D&C Red n°7) y 2,4 g de benzoato alcohol para alcanzar una relación másica MDI/benzoato de alcohol = 5).

45

[0184] Las microcápsulas obtenidas se caracterizan por ser de tipo depósito por observación al microscopio electrónico de barrido.

50

Ejemplo 7: síntesis de micro cápsulas que comprenden 30 % en peso de Yellow n°6 aluminium lake respecto al peso de la matriz polimérica

[0185] El protocolo de síntesis es idéntico al descrito en el ejemplo 2, utilizando 7,87 de Yellow n°6 aluminium lake (Sun Chemical) (en lugar de 0,18 g de D&C Red n°7) y 12 g de benzoato alcohol (para alcanzar una relación másica MDI/benzoato de alcohol = 1).

55

[0186] Las microcápsulas obtenidas se caracterizan por ser de tipo matricial por observación al microscopio electrónico de barrido.

60

Ejemplo 8: modulación del color de un pigmento en función del índices ponderal de pigmento encapsulado

ES 2 565 825 T3

5 [0187] La encapsulación del pigmento D&C Red nº7 en una matriz polimérica de tipo poliuretano y poliurea, realizada utilizando diferentes índices ponderales de pigmentos tales como los precisados en la tabla 1 que aparece a continuación, permite acceder a colores diferentes del del pigmento inicial, y que varían según el índice de pigmento encapsulado.

[0188] La medida del color se efectúa sobre 1,25 g de polvo compactado a 100 bares en una copela de dimensión largo x alto x 1 =0,3 x 2,5 x 2,2 y recubierta por una lámina de vidrio.

10 [0189] Los datos colorimétricos se obtienen en reflexión sobre un espectrocolorímetro Minolta (D65/10° componente especular excepto pequeña abertura).

15 [0190] La tabla 1 que aparece a continuación recoge coordinadas colorimétricas del D&C Red nº7 según su índice de encapsulación en microcápsulas de tipo poliuretano y poliurea.

Tabla 1

Índice de pigmentos	L*	a*	b*	c*	h*
100 %	30,51	41,38	32,48	54,58	40,6
1%	62,00	32,28	0,42	32,28	0,8
3%	50,34	42,79	2,97	42,89	4,0
5%	45,19	45,96	6,73	46,45	8,3
7%	36,47	50,12	16,07	52,64	17,8
9%	37,58	48,79	14,53	50,90	16,6
59%	31,01	47,17	27,66	54,68	30,4

20 [0191] La figura 1 representa una ilustración gráfica de los valores obtenidos.

[0192] Los resultados demuestran que la encapsulación permite ampliar significativamente la gama colorimétrica respecto al pigmento de origen, es decir, en forma no encapsulada.

Ejemplo 9: comparación del desteñimiento del D&C Red nº7 puro y del D&C Red nº7 encapsulado al 5%

25 [0193] El D&C Red nº7 en forma encapsulada o no (modelo) se coloca en un agua que contiene 1 % de polisorbato (1686 M), después la solución es a continuación centrifugada a 3000 r.p.m. durante 30 min.

30 [0194] Se determina a continuación para cada una de los dos soluciones el valor de absorbancia del desteñido mediante medición de su densidad óptica a un valor de 535 nm.
Si es necesario, el desteñido se diluye hasta obtener un valor de absorbancia comprendido entre 0 y 1.

[0195] El desteñimiento corresponde al valor de la densidad óptica.

35 [0196] La tabla 2 que aparece a continuación representa valores obtenidos.

Tabla 2

Factor de dilución	Por dilución	1/16
DCRed 7 puro	10,000	0,401
DCred7 encapsulado a 5 %	0,226	

40 [0197] Queda demostrado que la encapsulación reduce considerablemente el desteñimiento.

Ejemplo 10: formulación de pintalabios

45 [0198]

% másico

ES 2 565 825 T3

Ditertiobutil 4-hidroxitolueno	qs
Cera microcristalina	4
Tri-melitato de tridecilo	10
Lanolina líquida	9
Malato de di-estearilo	13
Lanolina acetilada protegida	9
Triglicéridos de ácidos láurico/palmitico/acetilico/esteárico (50/20/10/10)	5
Lanolato de isopropilo protegido	9
Octil-2 dodecanol	Qsp 100
D&C Red n°7 encapsulado a 57% (ejemplo 5)	10
Fenil trimetilsiloxi siloxano (viscosidad: 20 CST - PM: 372)	4
Cera de polietileno (PM: 500)	8

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética y/o dermatológica para el maquillaje y/o el cuidado de un material queratínico, **caracterizada por el hecho de que** comprende un medio fisiológicamente aceptable, así como:
- 5 al menos un material colorante compuesto que se presenta en forma de microcápsulas compuestas:
- (a) de una matriz polimérica de tipo poliuretano, poliurea y/o poliuretano y poliurea reticulada obtenida por policondensación interfacial haciendo reaccionar
- 10 al menos un diisocianato elegido de entre las mezclas de monómeros difenilmetano diisocianatos y de oligómeros difenilmetano diisocianatos, el 2,4-tolileno diisocianato y el 2,6-tolileno diisocianato, así como su mezcla, el 4,4'-difenilmetano diisocianato o el isoforona diisocianato;
- con al menos un reactivo de tipo alcohol y/o amina que lleva al menos tres funciones, idénticas o diferentes, seleccionadas de entre las funciones hidroxilo y amina, en presencia eventualmente de por lo menos un diol y/o de por lo menos una diamina y/o de por lo menos un amino-alcohol bifuncional, y
- 15 (b) de un pigmento, donde dichas microcápsulas comprenden de 10 a 80 % en peso del pigmento respecto al peso de la matriz polimérica.
2. Composición según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** comprende de 0,01 % a 50 % en peso, particularmente de 0,1 a 20 % en peso, y en particular de 0,5 a 15 % en peso, con respecto a su peso total, de material colorante compuesto.
- 20 3. Composición según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** el pigmento es al menos en parte orgánico.
4. Composición según la reivindicación 3, **caracterizada por el hecho de que** el pigmento es un pigmento orgánico.
- 25 5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** las microcápsulas comprenden de 15 a 75 % en peso, particularmente de 20 a 70 % en peso, incluso de 25 a 65 % en peso y preferiblemente de 30 a 60 % en peso del pigmento respecto al peso de la matriz polimérica.
- 30 6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** las microcápsulas son de tipo depósito.
7. Composición según la reivindicación 6, **caracterizada por el hecho de que** el pigmento está contenido en la corteza de las microcápsulas.
- 35 8. Composición según la reivindicación 6, **caracterizada por el hecho de que** el pigmento está contenido en el núcleo de las microcápsulas.
9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por el hecho de que** las microcápsulas son de tipo matricial.
- 40 10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la matriz polimérica de dichas microcápsulas es de tipo poliuretano y poliurea.
- 45 11. Composición según la reivindicación 1, en la cual el reactivo alcohol que lleva al menos tres funciones hidroxilo es elegido de entre los trioles, como por ejemplo el trimetilolpropano, el glicerol o el pentaeritrol, y los polioles, como por ejemplo los azúcares tales como la glucosa, la fructosa, la xilosa, la trehalosa, la sacarosa, la maltosa y la lactosa.
- 50 12. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual el reactivo de tipo amina comprende al menos un grupo amino elegido de entre los grupos amina primarios y amina secundarios de tipo -NHR, en el cual R representa un grupo alquilo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono.
13. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual el reactivo de tipo amino-alcohol es la trietanol amina.
- 55 14. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual el pigmento es elegido de entre el óxido de titanio, el óxido de cromo, el D&C Red n°7, el D&C Red n°22 lake, el Yellow n°6 lake, y el FD&C Blue n°1 lake.
- 60 15. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** el material compuesto comprende además al menos una sustancia no colorante elegida de entre los aceites y las ceras cosméticas, particularmente minerales, animales, vegetales o sintéticos, los activos cosméticos tales como las vitaminas, los filtros

ES 2 565 825 T3

UV, los perfumes y los hidratantes.

- 5
16. Composición para la coloración del cabello **caracterizada por el hecho de que** comprende una composición tal y como se define según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
17. Composición de maquillaje, particularmente de las uñas o de los labios, **caracterizada por el hecho de que** comprende una composición tal y como se define según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 10
18. Procedimiento de tratamiento cosmético de los materiales queratínicos, particularmente de la piel del cuerpo o de la cara, de las uñas, del cabello y/o de las pestañas, que comprende la aplicación sobre dichos materiales de una composición cosmética tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 17.

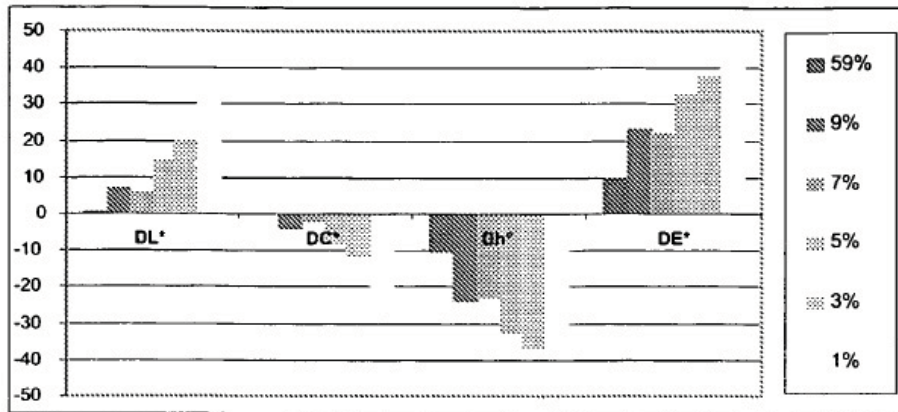


FIGURA 1