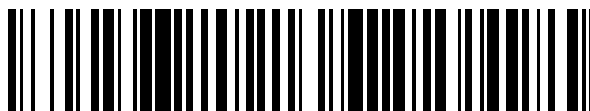


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 735**

51 Int. Cl.:

A45D 33/00 (2006.01)

A45D 34/00 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

A45D 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.07.2005 PCT/FR2005/050560**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.04.2006 WO06037903**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2005 E 05789998 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 1799065**

54 Título: **Procedimiento de maquillaje mediante una composición magnética que incorpora al menos un agente de coloración que tiene propiedades ópticas sensibles a un estímulo exterior**

30 Prioridad:

**05.10.2004 FR 0410501
20.10.2004 US 619928 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.02.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

THEVENET, LUDOVIC

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 602 735 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

Procedimiento de maquillaje mediante una composición magnética que incorpora al menos un agente de coloración que tiene propiedades ópticas sensibles a un estímulo exterior

5

[0001] La presente invención se refiere a un procedimiento de maquillaje de un soporte, natural, tal como la piel, las faneras o los labios, o artificial, tal como las uñas postizas, al igual que un kit para la realización de este procedimiento.

10

[0002] Existe una necesidad de contar con nuevos efectos estéticos en el dominio del maquillaje y la invención busca satisfacer a esta necesidad.

[0003] La EP 1.264.562 divulga un aplicador magnético asociado a un producto que puede comprender fibras o copos magnéticos.

15

[0004] La FR 2.845.899 describe una composición cosmética que comprende un agente de coloración fotocromico.

Procedimiento de maquillaje

20

[0005] Según uno de sus aspectos, la invención tiene por objeto un procedimiento de maquillaje de materias queratínicas, particularmente la piel y los labios, o las faneras, que comprende las etapas siguientes:

- depositar sobre el soporte mediante un aplicador cosmético no magnético al menos una composición cosmética, esta composición cosmética comprende:

25

- cuerpos que presentan una susceptibilidad magnética no nula y móviles bajo el efecto de un campo magnético,

- al menos un agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo exterior

30

- exponer al menos parcialmente la composición a un campo magnético para modificar la orientación y/o desplazar al menos una parte de los cuerpos magnéticos, el campo magnético se aplica para formar al menos un motivo sobre la composición.

[0006] La invención permite crear nuevos efectos estéticos, combinando por ejemplo efectos relacionados con la orientación y/o un desplazamiento de los cuerpos magnéticos y con el agente de coloración sensible a un estímulo exterior.

35

[0007] El agente de coloración sensible a un estímulo externo puede cambiar la forma química en respuesta al estímulo externo. El agente de coloración puede también mantener la misma forma química y pasar a un estado excitado como respuesta al estímulo externo.

40

[0008] El estímulo externo puede ser radiación de luz, un cambio de temperatura, una acción mecánica o química.

[0009] Los cuerpos que presentan una susceptibilidad magnética no nula, también llamados cuerpos magnéticos, pueden estar compuestos, al menos parcialmente, por el agente de coloración sensible a un estímulo externo, o ser diferentes.

45

[0010] Cuando los cuerpos magnéticos aportan color, una modificación de su orientación bajo el efecto del campo magnético puede dar lugar a un cambio en el aspecto de la composición.

50

[0011] Cuando los cuerpos magnéticos se mueven, la forma del depósito de la composición puede verse afectada, lo que permite crear un relieve, por ejemplo.

[0012] Durante la aplicación de la composición, ésta no tiene que estar expuesta al campo magnético. Este último puede ejercerse una vez que se haya realizado la aplicación.

55

[0013] El campo magnético se puede aplicar de manera que forme al menos un motivo sobre la composición, estando éste relacionado, por ejemplo, con la geometría de la líneas de campo.

[0014] La invención hace que sea posible crear nuevos efectos de maquillaje con una composición cosmética, permitiendo, por ejemplo, llevar a cabo motivos en relieve o conferir una impresión de relieve o diversos motivos diferentes, geométricos o no.

60

[0015] Este motivo puede ser visible en todo momento, o aparecer sólo en determinadas condiciones, relacionadas con el agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo.

65

[0016] Por ejemplo, para ciertas condiciones ambientales, el motivo puede ser más visible. El agente e coloración

sensible a un estímulo externo puede por ejemplo tener un color muy saturado en ciertas condiciones, lo que hace difícil ver un motivo relacionado con una orientación particular de al menos un pigmento magnético. En otras condiciones ambientales, el color del agente de coloración está menos saturado, incluso es inexistente, y el motivo se hace evidente o más visible.

5

[0017] Cuando el agente de coloración sensible a un estímulo externo es un agente termocrómico o fotocromático, el motivo puede, por ejemplo, aparecer o desaparecer en función de la radiación de temperatura o la intensidad de la radiación UV.

10

[0018] El agente e coloración puede ser también luminiscente, por ejemplo mecanoluminiscente, fosforescente o fluorescente.

15

[0019] Al menos un agente de coloración sensible a un estímulo externo puede estar unido a un cuerpo magnético. Este agente de coloración puede, por ejemplo, recubrir al menos un cuerpo magnético, estar mezclado con o formar una matriz cargada de partículas magnéticas, o ser injertado en un cuerpo magnético.

[0020] El campo magnético también puede aplicarse con el fin de modelar la claridad y / o el color de al menos una zona de la cara o del cuerpo a la que se ha aplicado la composición.

20

[0021] Por ejemplo, cuando la composición cosmética es una base de maquillaje, la orientación de los cuerpos magnéticos bajo el efecto del campo magnético hace que sea posible modificar la claridad de la composición y modelar así el aspecto de la cara según las regiones expuestas al campo magnético, en particular para lograr un maquillaje de tipo claro/oscuro, sin transición abrupta si se desea entre las zonas claras y las zonas oscuras. El campo magnético puede por ejemplo aplicarse con el fin de oscurecer los lados de la cara para que se vea más delgada de lo que realmente es.

25

[0022] En un ejemplo de realización de la invención, una capa de una segunda composición cosmética se aplica sobre la primera, que contiene los cuerpos magnéticos, por ejemplo para obtener un efecto de profundidad, de brillo, de suavidad u otro. Esta segunda composición puede ser transparente, con o sin color. La segunda composición es para, por ejemplo, la aplicación sobre los labios o las uñas. La segunda composición se puede también aplicar sobre el soporte antes de la primera composición, por ejemplo para crear un fondo de color o mejorar la estabilidad de la primera composición y/o la comodidad.

30

[0023] El campo magnético se puede aplicar hasta obtener un aspecto fijo de la composición que contiene los cuerpos magnéticos, es decir, que el aspecto de ésta deje de evolucionar aunque el campo magnético perdure. Alternativamente, el campo magnético se puede aplicar durante una duración inferior a la de la que provoca la orientación y/o el desplazamiento definitivo de la totalidad de los cuerpos magnéticos de la región expuesta.

35

[0024] Cuando la claridad y/o el color de la primera composición cambian progresivamente bajo el efecto del campo magnético, el usuario puede entonces dejar de someter a los cuerpos magnéticos al campo cuando la composición presenta el aspecto deseado.

40

[0025] El campo magnético se puede ejercer sucesivamente sobre diferentes regiones del soporte revestidas con la composición.

45

[0026] El campo magnético se puede ejercer sobre regiones separadas del soporte, con el fin de crear, por ejemplo, motivos separados.

[0027] Una región del soporte revestida con la composición puede no exponerse al campo magnético, para no modificar en esta región el aspecto de la composición después de su aplicación. Dos regiones del soporte pueden ser expuestas de manera desigual al campo magnético.

50

[0028] La composición se puede aplicar de diversas maneras a través de un aplicador cosmético no magnético, elegido por ejemplo de pinceles, boquillas flexibles y espumas, tejidos, no tejidos, cepillos o peines.

55

[0029] En una forma de realización ejemplar de la invención, la composición se aplica sobre el soporte mediante una máscara perforada. Esto puede permitir por ejemplo producir un motivo predeterminado, correspondiente a la forma de la abertura. Al menos una región del soporte cubierto con la composición puede entonces ser expuesta al campo magnético.

60

[0030] La composición puede tomar un estado que impida cualquier nuevo cambio de dirección de los cuerpos magnéticos bajo el efecto de un campo magnético después de un tiempo de secado dado. Este es por ejemplo el caso de un esmalte de uñas. La orientación de los cuerpos magnéticos puede, en algunos casos, ser modificado en cualquier momento, especialmente cuando la primera composición no se seca o tiene un tiempo de secado muy largo. Este puede ser el caso por ejemplo de una base de maquillaje.

65

[0031] Los cuerpos magnéticos pueden presentarse en diversas formas.

Cuerpos magnéticos

5

[0032] La expresión "cuerpos magnéticos" no debe entenderse de manera limitativa y cubre las partículas, fibras o aglomerantes de partículas y/o fibras, de cualquier forma, que presentan una susceptibilidad magnética no nula.

10

[0033] La concentración de cuerpos magnéticos en la composición se comprende, por ejemplo, entre aproximadamente 0,05 % y aproximadamente 50 % en masa, principalmente entre aproximadamente 0,1 % y aproximadamente 40 % en masa, menor entre aproximadamente 1 % y aproximadamente 30 % en masa.

15

[0034] La composición aplicada puede comportar fibras magnéticas u otros cuerpos esféricos, tales como cadenas de partículas o de fibras.

[0035] Preferiblemente, los cuerpos magnéticos no presentan imantación remanente en ausencia de campo magnético.

20

[0036] Los cuerpos magnéticos pueden contener cualquier material magnético que presente una sensibilidad a la líneas de un campo magnético, independientemente de si este campo es producido por un imán permanente o derivado de una inducción, este material se selecciona por ejemplo del níquel, el cobalto, el hierro, sus aleaciones y óxidos, particularmente Fe_3O_4 , y también el gadolinio, el terbio, el disprosio, el erbio, sus aleaciones y óxidos. El material magnético puede ser de tipo "dulce" o "duro". El material magnético puede ser particularmente hierro dulce.

25

[0037] Los cuerpos magnéticos pueden presentar o no una estructura multicapa, comprendiendo al menos una capa de un material magnético, como por ejemplo hierro, níquel, cobalto, sus aleaciones y óxidos, particularmente Fe_3O_4 .

30

[0038] Los cuerpos magnéticos son preferiblemente de forma esférica, presentando por ejemplo una forma alargada. Así, cuando estos cuerpos se someten al campo magnético, tienden a orientarse con su eje longitudinal en la alineación de la líneas de campo, y sufren un cambio de orientación que se traduce por un cambio de aspecto de la composición.

[0039] Cuando los cuerpos magnéticos son partículas sensiblemente esféricas, preferiblemente su aspecto es inhomogéneo, de modo que un cambio de orientación induce un cambio de aspecto.

35

[0040] La dimensión de los cuerpos, independientemente de su forma, está comprendida por ejemplo entre 1 nm y 10 mm, mejor entre 10 nm y 5 mm, mejor aún entre 100 nm y 1 mm, por ejemplo entre 0,5 μm y 300 μm o 1 μm y 150 μm . La dimensión es la dada por la distribución estadística de la mitad de la población, denominada D50.

40

[0041] Cuando los cuerpos son partículas que no tienen una forma alargada o que tienen una forma alargada con un factor de forma bastante débil, la dimensión de las partículas es por ejemplo inferior a 1 mm.

[0042] Los cuerpos magnéticos son por ejemplo pigmentos magnéticos.

Pigmentos magnéticos

45

[0043] Los pigmentos particularmente adecuados son los nácares que comprenden óxido de hierro Fe_3O_4 . Los pigmentos que presentan propiedades magnéticas son por ejemplo los comercializados bajo las denominaciones comerciales COLORONA BLACKSTAR BLUE, COLORONA BLACKSTAR GREEN, COLORONA BLACKSTAR GOLD, COLORONA BLACKSTAR RED, CLOISONNE NU ANTIQUE SUPER GREEN, MICRONA MATTE BLACK (17437), MICA BLACK (17260), COLORONA PATINA SILVER (17289) y COLORONA PATINA GOLD (117288) de la empresa MERCK o incluso FLAMENCO TWILIGHT RED, FLAMENCO TWILIGHT GREEN, FLAMENCO TWILIGHT GOLD, FLAMENCO TWILIGHT BLUE, TIMICA NU ANTIQUE SILVER 110 AB, TIMICA NU ANTIQUE GOLD 212 GB, TIMICA NU-ANTIQUÉ COPPER 340 AB, TIMICA NU ANTIQUÉ BRONZE 240 AB, CLOISONNE NU ANTIQUÉ GREEN 828 CB, CLOISONNE NU ANTIQUÉ BLUE 626 CB, GEMTONE MOONSTONE G 004, CLOISONNE NU ANTIQUÉ RED 424 CB, CHROMA-LITE BLACK (4498), CLOISONNE NU ANTIQUÉ ROUGE FLAMBE (código 440 XB), CLOISONNE NU ANTIQUÉ BRONZE (240 XB), CLOISONNE NU ANTIQUÉ GOLD (222 CB) y CLOISONNE NU ANTIQUÉ COPPER (340 XB) de la empresa ENGELHARD.

60

[0044] También a modo de ejemplo de pigmento magnético susceptible de entrar en la formulación de la composición, e pueden citar las partículas de óxido de hierro negro, por ejemplo las comercializadas con el nombre SICOVIT noir E172 por la empresa BASF.

[0045] Los pigmentos magnéticos pueden también incluir hierro metal, principalmente hierro dulce pasivado, por ejemplo obtenido a partir de hierro carbonilo mediante el procedimiento descrito en la patente US 6.589.331, cuyo contenido se incorpora por referencia. Estas partículas pueden comprender una capa de óxido superficial.

[0046] Las partículas a base de hierro dulce se venden en particular, bajo el nombre STAPA® WM IRON VP 041040 de la empresa Eckart.

5 [0047] Los cuerpos magnéticos pueden comprender fibras.

Fibras magnéticas

10 [0048] El término "fibras" se refiere a cuerpos habitualmente alargados, que presentan por ejemplo un factor de forma que va de 3,5 a 2.500 o de 5 a 500, por ejemplo de 5 a 150. El factor de forma es definido por la relación L/D, donde L es la longitud de la fibra y D el diámetro del círculo en el cual se inscribe la sección mayor transversal de la fibra.

15 [0049] La sección transversal de las fibras se puede inscribir por ejemplo en un círculo de diámetro que va de 2 nm a 500 μm , por ejemplo que va de 100 nm a 100 μm , incluso de 1 μm a 50 μm .

[0050] Las fibras pueden presentar por ejemplo una longitud que va de 1 μm a 10 mm, por ejemplo de 0,1 mm a 5 mm, incluso de 0,3 mm a 3,5 mm.

20 [0051] Las fibras pueden presentar una masa que va por ejemplo de 0,15 a 30 deniers (masa en gramo para 9 km de hilo), por ejemplo de 0,18 a 18 deniers.

[0052] La forma en sección transversal de las fibras puede ser cualquiera, por ejemplo circular o poligonal, particularmente cuadrada, hexagonal u octogonal.

25 [0053] La composición puede contener fibras llenas o huecas, independientes o ligadas entre sí, por ejemplo trenzadas.

[0054] La composición puede contener fibras que tienen extremidades despuntadas y/o redondeadas, por ejemplo por pulido.

30 [0055] Las fibras pueden no modificar su forma sensiblemente cuando éstas se introducen en la composición, siendo por ejemplo inicialmente rectilíneas y suficientemente rígidas para conservar su forma. Alternativamente, las fibras pueden presentar una flexibilidad que les permita deformarse sensiblemente dentro de la composición.

35 [0056] Las fibras pueden tener un contenido no nulo, que puede ir hasta 100%, de un material magnético seleccionado de los materiales magnéticos dulces, los materiales magnéticos duros, particularmente a base de hierro, de zinc, de níquel, de cobalto o de manganeso y sus aleaciones y óxidos, particularmente Fe_3O_4 , las tierras raras, el sulfato de bario, las aleaciones de hierro silicio, eventualmente cargados en molibdeno, Cu_2MnAl , MnBi , o una mezcla de éstos, no siendo esta lista limitativa.

40 [0057] Cuando la composición incluye fibras que contienen partículas magnéticas, estas últimas pueden estar presentes por ejemplo al menos en la superficie de la fibra, incluso en la superficie de las fibras únicamente, dentro de la fibra únicamente o incluso estar dispersadas dentro de la fibra de manera sensiblemente homogénea.

45 [0058] Las fibras pueden contener por ejemplo un núcleo no magnético con una pluralidad de partículas magnéticas en su superficie.

[0059] Las fibras pueden también contener una matriz sintética que contiene una pluralidad de granos magnéticos dispersos en su seno.

50 [0060] En su caso, un material sintético cargado de partículas magnéticas puede él mismo estar recubierto por una corteza no magnética. Tal corteza constituye por ejemplo una barrera que aísla el o los materiales magnéticos del medio ambiente y/o puede tener el color. Las fibras pueden contener un núcleo magnético monolítico y estar recubiertas por una corteza no magnética, o puede ser a la inversa.

55 [0061] La composición puede contener fibras realizadas por extrusión o coextrusión de una o varias materias poliméricas, particularmente termoplásticos y/o elastómeros. Una de las materias extruidas puede contener una carga de partículas magnéticas dispersadas.

60 [0062] La fibra puede contener un material sintético seleccionado de las poliamidas, PET, acetatos, poliolefinas, particularmente PE o PP, PVC, poliéster bloque amida, Rilsan® plastificado, elastómeros, particularmente elastómeros de poliéster, elastómeros de PE, elastómeros de silicona, elastómeros de nitrilo o una mezcla de estos materiales, esta lista no es limitativa.

65 [0063] La composición puede contener fibras compuestas que comprenden un núcleo magnético recubierto al menos parcialmente por al menos un material amagnético, sintético o natural. El revestimiento del núcleo magnético puede hacerse por ejemplo por coextrusión, alrededor del núcleo, de una membrana hecha de un material no magnético.

[0064] El revestimiento del núcleo se puede realizar también de otro modo, por ejemplo por polimerización *in situ*.

[0065] El núcleo puede ser monolítico o contener una carga de granos magnéticos dispersos en una matriz.

[0066] La composición puede también contener fibras compuestas obtenidas por revestimiento por un material sintético, cargado de partículas magnéticas, de un núcleo magnético, sintético o natural, el núcleo estando compuesto por ejemplo por una fibra de madera, de rayón, de poliamida, de un material vegetal, de poliolefina, particularmente de polietileno, de Nylon®, de poliimida-amida, de aramida, esta lista no es limitativa.

[0067] La composición puede contener también partículas compuestas magnéticas, particularmente un látex magnético.

Partículas compuestas magnéticas

[0068] Una partícula de compuesto magnético es un material compuesto constituido por una matriz orgánica o mineral y granos magnéticos. Las partículas compuestas magnéticas pueden así contener en su superficie y/o en su seno granos de un material magnético. Las partículas compuestas pueden estar constituidas por un núcleo magnético recubierto por una matriz orgánica o mineral, o a la inversa

[0069] Las partículas compuestas magnéticas tienen por ejemplo uno de los materiales magnéticos citados anteriormente

[0070] La dimensión de las partículas compuestas magnéticas está comprendida por ejemplo entre 1 nm y 1 mm, mejor entre 100 nm y 500 μm , mejor aún entre 500 nm y 100 μm . Por "dimensión", nos referimos a la dimensión dada por la distribución granulométrica estadística en la mitad de la población, denominada D50.

[0071] La tesis de C. GOUBAULT, 23 de marzo 2004, incorporada aquí por referencia, recuerda en el capítulo 1 el estado de la técnica en materia de partículas compuestas magnéticas, y muestra una lista de procedimientos de preparación que se pueden utilizar para preparar las partículas compuestas magnéticas, a saber una síntesis separada de los granos magnéticos y de la matriz, una síntesis de los granos magnéticos en contacto con la matriz o una síntesis de la matriz en presencia de los granos magnéticos.

[0072] La empresa KISKER comercializa partículas magnéticas compuestas en la matriz mineral, compuesta por sílice. Las empresas DYNAL, SERADYN, ESTAPOR y ADEMTECH proponen partículas magnéticas compuestas de matriz orgánica, que se pueden utilizar igualmente en la invención.

[0073] De una forma más particular, la empresa ESTAPOR comercializa bajo la referencia M1-070/60 látex magnéticos constituidos por granos de ferrita uniformemente distribuidos en una matriz de poliestireno, este látex comprende 65 % de óxido de hierro, el diámetro medio de partículas de poliestireno es de 890 nm y el contenido másico en materias secas de 10%.

Ferrofluido

[0074] La composición puede contener un ferrofluido, es decir una suspensión coloidal estable de partículas magnéticas, particularmente de nanopartículas magnéticas.

[0075] Las partículas, de un tamaño por ejemplo del orden de algunas decenas de nanómetros, se dispersan en un solvente (agua, aceite, solvente orgánico), bien con ayuda de un tensioactivo o de un agente dispersante, bien a través de interacciones electroestáticas.

[0076] Los ferrofluidos se preparan por ejemplo por trituración de ferritas u otras partículas magnéticas hasta la obtención de nanopartículas que se dispersan a continuación en un fluido que contiene un tensioactivo, el cual se sobre las partículas y las estabiliza, o por precipitación en medio básico de una solución de iones metálicos.

[0077] Cada partícula de ferrofluido presenta un momento magnético determinado por el tamaño de la partícula y por la naturaleza del material magnético.

[0078] Bajo la acción de un campo magnético, los momentos magnéticos de las partículas tienden a alinearse según la líneas de campo, con aparición de una imantación no nula en el líquido. Si el campo es anulado, no hay histéresis y la imantación se anula.

[0079] Más allá de un valor umbral de campo, se pueden igualmente provocar cambios macroscópicos en el líquido, por ejemplo la aparición de picos o una modificación de las propiedades reológicas.

[0080] La denominación "ferrofluido" engloba igualmente una emulsión de gotitas de ferrofluido en un solvente. Cada gota contiene entonces partículas magnéticas coloidales en suspensión estable. Eso permite disponer de un ferrofluido

en cualquier tipo de solvente. La dimensión de las partículas magnéticas en suspensión en el ferrofluido está comprendida por ejemplo entre 1 nm y 10 μm , mejor entre 1 nm y 1 μm , mejor aún entre 1 nm y 100 nm. Por "dimensión", se designa la dimensión dada por la distribución granulométrica estadística en la mitad de la población, denominada D50.

[0081] Se pueden citar particularmente los ferrofluidos comercializados por la empresa LIQUIDS RESEARCH LTD bajo las referencias:

- WHKS1S9 (A, B o C), que es un ferrofluido de base acuosa que comprende magnetita (Fe_3O_4), con las partículas de 10 nm de diámetro.
- WHJS1 (A, B o C), que es un ferrofluido de base de iso-parafina y de partículas de magnetita (Fe_3O_4) de 10 nm de diámetro.
- BKS25_dextran, que es un ferrofluido de base acuosa estabilizada por dextrano, que comprende partículas de magnetita (Fe_3O_4) de 9 nm de diámetro.

Cadenas de partículas y/o de fibras magnéticas

[0082] La composición puede también contener aglomerados de partículas o fibras cuya dimensión mayor, por ejemplo la longitud, esté por ejemplo comprendida entre 1 nm y 10 mm, por ejemplo entre 10 nm y 5 mm, o entre 100 nm y 1 mm, o incluso entre 0,5 μm y 3,5 mm, por ejemplo entre 1 μm y 150 μm . La dimensión designa la dada por la distribución granulométrica estadística en la mitad de la población, denominada D50.

[0083] Las cadenas de partículas magnéticas se pueden obtener por ejemplo reuniendo partículas magnéticas coloidales, tal y como se describe en las publicaciones "Permanently linked monodisperse paramagnetic chains", E.M. Furst, C. Suzuki, M. Fermigier, A.P. Gast, Langmuir, 14, 7334-7336 (1998), "Suspensions de particules magnétiques", M. Fermigier, Y. Grasselli, Bulletin de la SFP (105) julio 96, y "Flexible magnetic filaments as micromechanical sensors", C. Goubault, P. Jop, M. Fermigier, J. Baudry, E. Bertrand, J. Bibette, Phys. Rev. Lett., 91, 26, 260802-1 a 260802-4 (2003), cuyos contenidos se incorporan por referencia.

[0084] Se describe particularmente en estos artículos cómo proceder para obtener cadenas de partículas de látex magnéticas que comprenden una matriz de poliestireno que contiene los granos de óxido de hierro y funcionalizadas en superficie, ligadas entre sí de manera permanente tras una reacción química, particularmente enlaces covalentes entre las superficies de las partículas adyacentes; también se describe un procedimiento de obtención de cadenas de gotitas de emulsión de ferrofluidos, ligadas entre sí por interacciones de naturaleza física. La longitud así como el diámetro de las cadenas permanentes así obtenidas se pueden controlar. Tales cadenas magnéticas constituyen objetos magnéticos anisótropos orientables y desplazables bajo el efecto de un campo magnético.

[0085] Las dimensiones de las cadenas magnéticas pueden responder a las mismas condiciones que las fibras magnéticas.

AGENTES DE COLORACIÓN SENSIBLES A UN ESTÍMULO EXTERIOR

[0086] La composición que contiene los cuerpos magnéticos puede comprender al menos un agente fotocromático.

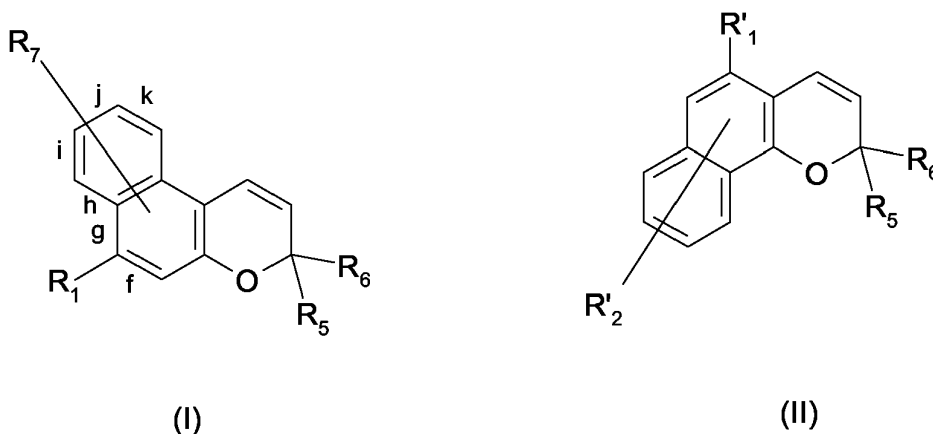
Agentes fotocromáticos

[0087] En general, un agente de coloración fotocromático es un agente de coloración que tiene la propiedad de cambiar de color cuando es iluminado por luz ultravioleta y de restablecer su color inicial cuando ya no es iluminado por esta la luz o para cambiar de un estado incoloro a un estado coloreado y viceversa. En otras palabras, un agente de este tipo puede tener diferentes colores en función de si es o no iluminado con luz que contiene una cierta cantidad de radiación UV.

[0088] El agente fotocromático puede tener una diferencia ΔE al menos igual a 5. ΔE figura la diferencia de matiz observado en el material fotocromático, es decir en presencia de radiación UV y ausencia de irradiación UV.

[0089] Se puede hacer referencia de manera útil a los ejemplos de agentes fotocromáticos descritos en la US 2004/0228818, cuyo contenido se incorpora por referencia, especialmente los que tienen un ΔE mayor de 5, de conformidad con la prueba presentada en este documento.

[0090] Como ejemplos de agentes fotocromáticos, se pueden incluir los derivados de naftopirano de tipo 2H-nafto-[2,1-b]-pirano de la fórmula (I) o 3H-nafto [2,1-b] pirano de la fórmula (II):



en las que:

5 RI representa:

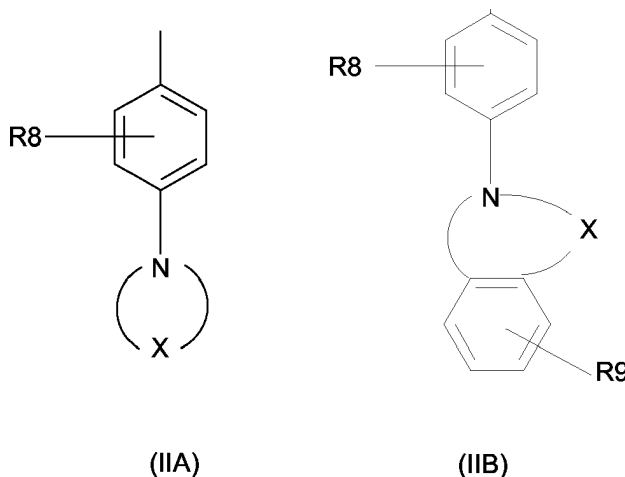
- (i) un átomo de hidrógeno;
- (ii) una agrupación hidrocarbonada que tiene de 1 a 30 átomos de carbono, lineales, ramificados o cíclicos, saturados o insaturados, eventualmente que incluyen de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P, y/o eventualmente halogenado o perhalogenado;
- (iii) un ciclo hidrocarbonado formado con un de los enlaces "f" o "gh" y el radical R₇; o
- (iv) una agrupación elegida de -COOR₄, -C(O)NR₂R₃, -NR₂R₃, -OR₄ y -SR₄, en la que:
- R₂ y R₃ bien representan, independientemente uno del otro, una agrupación hidrocarbonada que tiene de 1 a 20 átomos de carbono, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, eventualmente que comporta de 1 a 5 heteroátomos elegidos de N, O, S, Si y P,

o bien, tomados juntos con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un heterociclo hidrocarbonado, saturado o insaturado, que tiene de 3 a 10 átomos de carbono y opcionalmente 1-5 heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, Si y P, estando dicho ciclo opcionalmente sustituido por al menos un radical que tiene de 1 a 20 átomos de carbono, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que comprende opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P;

R₄ representa una agrupación hidrocarbonada que tiene de 1 a 20 átomos de carbono, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, opcionalmente halogenados o perhalogenados y/o que comprende opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P;

R₅ y R₆ representan, independientemente uno del otro, un grupo seleccionado de:

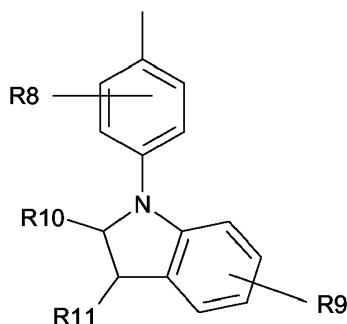
- (i) los grupos aminoarilos cíclicos saturados de la fórmula (IIA) o (IIB):



en la que el ciclo que comprende N y X es un ciclo saturado que contiene un total de 3 a 30 átomos incluyendo el nitrógeno, siendo el resto átomos de carbono y/o heteroátomos seleccionados de O, S, Si, P y/o grupos

seleccionados de -NH y -NR con R representando un radical hidrocarbonado que tiene de 1 a 20 átomos de carbono, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que comprende opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, o, S, Si y P;

- 5 – (ii) las agrupaciones indolioarilos de la fórmula (III):



(III)

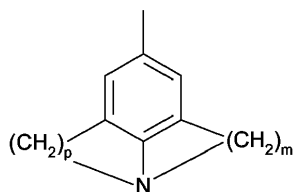
10

en la que R₁₀ y R₁₁ representan, independientemente uno del otro, una agrupación seleccionada de (i) las agrupaciones hidrocarbonadas que tienen de 1 a 30 átomos de carbono, lineal ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que comprenden opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, o, S, Si y P, y/o eventualmente halogenado o perhalogenado; (ii) átomos de halógeno; (iii) agrupaciones -CN (nitrilo), -COOH (carboxilato), -NO₂ (nitro); (iv) un átomo de hidrógeno; (V) una agrupación seleccionada de -C(O)NR₂R₃, -NR₂R₃, -OR₄ y -SR₄ con R₂, R₃ y R₄ teniendo los significados dados anteriores; (vi) R₁₀ y R₁₁ pueden formar juntos un ciclo hidrocarbonado saturado o insaturado que contiene en total de 5 a 8 átomos de carbono (incluyendo los átomos del ciclo de indolina), dichos átomos se seleccionan de C, O, S y/o NR con R representando H o un radical hidrocarbonado que tiene de 1 a 20 átomos de carbono, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que tiene opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, o, S, Si y P,

15

20

- (iii) los grupos de la fórmula (IV):

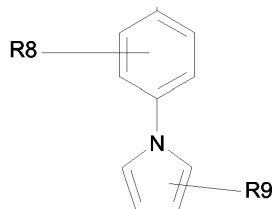


(IV)

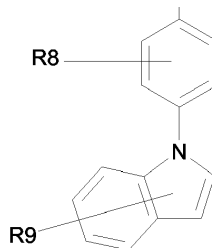
25

en la que m y p son, independientemente uno del otro, números enteros que van de 2 a 5;

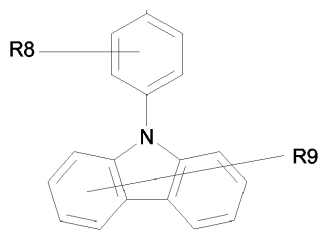
- (iv) las agrupaciones amonoarilos cíclicas insaturadas de las fórmulas (VA), (VB) o (VC):



(VA)



(VB)



(VC)

5 en la que R₈ y R₉ representan, independientemente uno del otro, una agrupación seleccionada de (i) las agrupaciones hidrocarbonadas que tienen de 1 a 30 átomos de carbono, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que tienen opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P, y/o eventualmente halogenado o perhalogenado; (ii) átomos de halógeno; (iii) agrupaciones -CN (nitrilo), -COOH (carboxilato), -NO₂ (nitro); (iv) un átomo de hidrógeno; (V) una agrupación seleccionada de -C(O)NR₂R₃, -NR₂R₃, -OR₄ y -SR₄ con R₂, R₃ y R₄ teniendo los significados dados anteriores;

- (v) una agrupación hidrocarbonada que tiene de 1 a 30 átomos de carbono, lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, que comprende opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P; y especialmente una agrupación seleccionada de -C₆H₄-CONR₂R₃, NR₂R₃-C₆H₄ y -C₆H₄-OR₄ tienen los significados dados anteriores;

15 R₇ representa una agrupación seleccionada de:

- (i) agrupaciones hidrocarbonadas que contienen de 1 a 30 átomos de carbono, lineales, ramificados o cíclicos, saturados o insaturados, que comprenden opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P, y/o eventualmente halogenado o perhalogenado;
- (ii) átomos de halógeno;
- (iii) agrupaciones -CN (nitrilo), -COOH (carboxilato), -NO₂ (nitro); -N=N- (azo); =NH (imino); -CONH₂ (amida);
- (iv) un átomo de hidrógeno;
- (v) una agrupación seleccionada de -C(O)NR₂R₃, -NR₂R₃, -OR₄ y -SR₄ con R₂, R₃ y R₄ teniendo los significados dados anteriores;
- (vi) el radical R₇ pudiendo formar también, con uno de los enlaces "i", "j", "k" o "g,h" tomados con el radical R₁, o "f" tomado con el radical R₁, un ciclo hidrocarbonado saturado que contiene en total de 3 a 8 átomos de carbono, que comprende opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P;

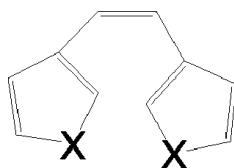
30 R'₁ representa una agrupación seleccionada de:

- (i) un átomo de hidrógeno;
- (ii) una agrupación hidrocarbonada que tiene de 1 a 30 átomos de carbono, lineales, ramificados o cíclicos, saturados o insaturados, que comprende opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P, y/o eventualmente halogenado o perhalogenado;
- (iii) agrupación seleccionada de -C(O)NR₂R₃, -NR₂R₃, -OR₄ y -SR₄, con R₂, R₃ y R₄ tienen los significados dados anteriores;

40 R'₂ representa un grupo seleccionado de:

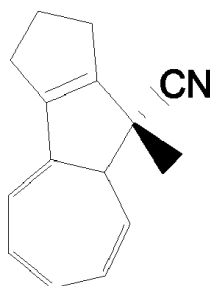
- (i) agrupaciones hidrocarbonadas que contienen de 1 a 30 átomos de carbono, lineales, ramificados o cíclicos, saturados o insaturados, que comprenden opcionalmente de 1 a 5 heteroátomos seleccionados de N, O, S, Si y P, y/o eventualmente halogenados o perhalogenados;
- (ii) átomos de halógeno;
- (iii) agrupaciones -CN (nitrilo), -COOH (carboxilato), -NO₂ (nitro); -N=N- (azo); =NH (imino); -CONH₂ (amida);
- (iv) un átomo de hidrógeno;
- (v) un grupo seleccionado de -C(O)NR₂R₃, -NR₂R₃, -OR₄ y -SR₄ con R₂, R₃ y R₄ tienen los significados dados anteriormente.

[0091] Como ejemplos de agentes fotosensibles, se pueden mencionar diarileteno de la fórmula:

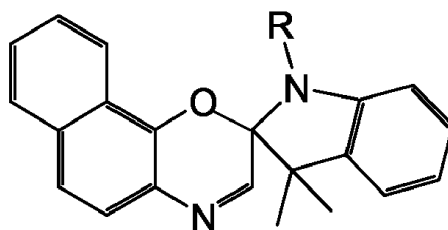


y sus derivados,
el dihidroazuleno/vinilhepta fulveno de la fórmula:

5



y sus derivados,
la espironaftoxazina de la fórmula:



10

y sus derivados.

[0092] El agente fotocromico puede ser un compuesto orgánico o inorgánico. Un agente fotocromico orgánico puede llevar a un cambio de color más rápido e intenso.

15

[0093] Como ejemplos de agentes fotocromicos, se pueden citar Photosol® de la empresa PPG, que cambia de forma reversible de color cuando es activado por la radiación UV de longitud de onda comprendida entre 300 y 360 nm, Reversacol® de la empresa J. ROBINSON y Photogenica® de la empresa CATALYST & CHEMICALS.

20

[0094] El agente fotocromico se puede fijar a los cuerpos magnéticos, por ejemplo, por recubrimiento de los núcleos magnéticos con un material que contiene el agente fotocromico, realizando cuerpos que contienen granos magnéticos y una matriz sintética que comprende el agente fotocromico o formando cadenas de partículas que contienen cuerpos magnéticos y un agente fotocromico. Por ejemplo, los pigmentos PHOTOGENICA de la empresa CATALYST & CHEMICALS se pueden asociar con los conocidos por la referencia STAPA WM IRON VP 041040 de la empresa ECKART.

25

Agentes termocromicos

[0095] Un agente termocromico es un pigmento o colorante que puede cambiar de color dependiendo de la temperatura.

30

[0096] El agente termocromico presenta por ejemplo un color que se pierde cuando la temperatura supera un determinado valor, por ejemplo de 15 °C aproximadamente o 30 °C aproximadamente, dependiendo de la naturaleza del agente termocromico.

35

[0097] El agente termocromico puede comprender cápsulas de un polímero que contiene un disolvente, este disolvente, dependiendo de su estado fundido o no, de compuestos de entrar en contacto y de modificar las propiedades de absorción de la radiación de luz.

40

[0098] El cambio de color puede ser reversible.

[0099] El agente termocromico se fija por ejemplo a los cuerpos magnéticos, al igual que el agente fotocromico, como se ha expuesto anteriormente.

[0100] Se puede por ejemplo utilizar el agente termocrómico comercializado bajo la referencia Kromafast® Yellow5GX Kromachem 02 de la empresa KROMACHEM LTD, o también Chromazone® en polvo o dispersión, o Thermobatch® o Thermostar®, la empresa CHROMAZONE.

5

Agentes piezocrómicos y tribocrómicos

[0101] Un agente piezocrómico puede cambiar de color en presencia de una fuerza mecánica.

10

[0102] Como ejemplos de agentes piezocrómicos se puede citar el difenilflavileno.

[0103] Un agente tribocrómico puede cambiar de color en presencia de una fuerza mecánica, de manera más duradera que en el caso de los agentes piezocrómicos.

15

[0104] Se puede hacer referencia a la publicación WO 94/26729, que se incorpora por referencia.

Agentes solvatocrómicos

[0105] Un agente solvatocrómico puede cambiar de color en presencia de al menos un disolvente.

20

[0106] El colorante DCRed27 es un ejemplo. Este compuesto en una formulación anhidra de una ausencia de color. La adición de agua revela un color rosado.

Agentes luminiscentes

25

[0107] La composición puede comprender al menos un agente luminiscente, capaz de tomar un estado excitado en presencia de un estímulo externo, la pérdida de este estado excitado viene acompañada por la emisión de luz en el rango visible. Entre los agentes luminiscentes figuran los agentes fluorescentes, fosforescentes y mecanoluminiscentes.

30

Agentes mecanoluminiscentes

[0108] Estos agentes son capaces de emitir luz cuando reciben una tensión mecánica como una compresión, cizalladura o fricción.

35

[0109] El agente mecanoluminiscente está preferiblemente en forma de partículas insolubles en el medio cosmético. El tamaño medio de partícula es por ejemplo entre 0,01 y 50 m, preferentemente entre 0,1 y 10 m.

[0110] Como materiales mecanoluminiscentes se pueden citar:

40

a) complejos y quelatos de lantánidos tales como los descritos en las publicaciones US 6.071.632, US 2002/0015965 y WO 09/016429, cuyo contenido se incorporan por referencia. Las tierras raras se seleccionan preferiblemente de europio, terbio, samario y disprosio. En estos materiales, se utilizan dicetonas como ligando para las sales de lantánidos trivalentes. Estos materiales en medio orgánico.

45

b) aluminatos, silicatos y aluminosilicatos dopados con iones de tierras raras tal como se describe en las publicaciones US 6.280.655, EP 1.318.184, JP 2002/194349, JP 2004/59746, los contenidos de las cuales se incorporan por referencia incluyendo Sr, Mg, Ba, Zn, Ca) Al_2O_4 , (SrLa, SrY) Al_3O_7 (Sr₂, SrMg, SrCa, SrBa) Al_6O_{11} , Sr₂(Mg, Al)(Al, Si) SiO_7 , Sr(Zn, Mn, Fe, Mg) Si_2O_6 . Los productos que aparecen entre paréntesis son parcial o totalmente intercambiables. Iones de tierras raras tales como cerio, europio, samario, neodimio, gadolinio, disprosio, y terbio se pueden usar solos o en mezcla. Se prefieren europio y disprosio.

50

c) sulfuro de zinc, sulfuro de manganeso, sulfuro de cobre, sulfuro de cadmio u óxido de zinc, opcionalmente dopado con iones metálicos de transición o iones de tierras raras como se describe en las publicaciones US 6.117.574 y JP 2004/43656 cuyos contenidos se incorporan por referencia. Los iones de metales de transición son preferentemente de cobre o manganeso. Los iones de tierras raras son preferentemente europio o de cerio. Entre estos materiales, ZnS: Mn se prefiere.

55

[0111] Los materiales enumerados en b) y c) se pueden sintetizar mediante una reacción en fase sólida que implica la mezcla en seco seguido de un tratamiento térmico y de sinterización a alta temperatura o mediante un proceso sol-gel seguido de secado, calentamiento y sinterización. La temperatura de sinterización es, por ejemplo, por encima de 1.000 °C.

60

[0112] Se prefieren los materiales enumerados en el apartado b). Entre estos, $SrAl_2O_4$ y $SrMgAl_{10}O_{17}$ dopados con metales raros son los preferidos.

65

[0113] Los pigmentos mecanoluminiscentes de $SrAl_2O_4$ dopados con iones de metales raros se venden bajo la

referencia TAIKO-M1-1 por la empresa TAIKO Refractories Co, Ltd. Las partículas de este pigmento tienen un diámetro de entre 5 y 10 micras y una luminiscencia verde bajo una baja tensión mecánica.

Agentes fluorescentes (o fotoluminiscentes)

[0114] Puede tratarse de un compuesto absorbente de la luz en el ultravioleta para reemitirla en el visible.

[0115] El agente fluorescente incluye, por ejemplo, nanopartículas de silicio tales como las que se obtienen, por ejemplo, con los métodos descritos en la WO 01/38222 y US 2002/0070121.

[0116] El agente fluorescente puede comprender al menos una tierra rara.

[0117] Las publicaciones EP 0962224, US 6753002, JP 2805373, FR 2847812 y FR 2850271 describen otros agentes fotoluminiscentes.

Agentes fosforescentes

[0118] Se trata de compuestos que emiten luz en la oscuridad.

[0119] Ejemplos de compuestos fosforescentes incluyen el pigmento LumiNova® de la empresa Nemoto and CO, Ltd., descrito en la US 5.424.006, incorporada como referencia.

[0120] El sulfuro de fósforo (ZnS:Cu) es otro ejemplo de un compuesto fosforescente.

[0121] El compuesto fosforescente se puede incorporar en una matriz inerte o ser revestido con el fin de ser aislado del medio ambiente.

OTROS AGENTES DE COLORACIÓN

[0122] La composición que comprende cuerpos magnéticos puede contener al menos un agente de coloración diferente de un agente de coloración sensible a un estímulo externo y que produce un color por un fenómeno de absorción de una parte al menos del espectro visible. Este agente de coloración puede estar constituido por un pigmento magnético o no, orgánico o inorgánico o híbrido que incluye a la vez materia orgánica y materia inorgánica.

[0123] Un color producido por la absorción de la luz se califica también a veces de color químico, por oposición a los colores producidos por un fenómeno de interferencias, incluida la difracción, también denominados colores físicos. El fenómeno de absorción de energía luminosa por el agente de coloración puede basarse en transiciones electrónicas.

[0124] El agente de coloración puede ser un compuesto de partículas o no.

[0125] En su caso, las partículas de un mismo pigmento magnético constituyen a la vez el agente de coloración que produce el color por un fenómeno de absorción y los cuerpos magnéticos.

[0126] Cuando el agente de coloración incluye un colorante, éste se puede seleccionar de los colorantes liposolubles e hidrosolubles.

[0127] Los colorantes liposolubles son por ejemplo el rojo Sudan, el DC Red 17, el DC Green 6, el β -caroteno, el aceite de soja, el marrón Sudan, el DC Yellow 11, el DC Violet 2, el DC Orange 5, el amarillo quinoleína.

[0128] Los colorantes hidrosolubles son por ejemplo el jugo de remolacha y el azul de metileno.

[0129] Los colorantes pueden por ejemplo representar de 0,1 a 20 % del peso de la primera o de la segunda composición, incluso de 0,1 a 6%, cuando están presentes.

[0130] El agente de coloración puede aún incluso una laca o un pigmento orgánico seleccionado de los materiales siguientes y sus mezclas:

- el carmín de cochinilla,
- los pigmentos orgánicos de colorantes azoicos, antraquinónicos, índigos, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano,
- las lacas orgánicas o sales insolubles de sodio, de potasio, de calcio, de bario, de aluminio, de circonio, de estroncio, de titanio, de colorantes ácidos tales como los colorantes azoicos, antraquinónicos, índigos, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano, estos colorantes pueden contener al menos un grupo ácido carboxílico o sulfónico.

[0131] Entre los pigmentos orgánicos, se puede particularmente citar los conocidos bajo las denominaciones siguientes:

5 D&C Blue n° 4, D&C Brown n° 1, D&C Green n° 5, D&C Green n° 6, D&C Orange n° 4, D&C Orange n° 5, D&C Orange n° 10, D&C Orange n° 11, 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, D&C Violet n° 2, D&C Yellow n° 7, D&C Yellow n° 8, D&C Yellow n° 10, D&C Yellow n° 11, FD&C Blue n° 1, FD&C Green n° 3, FD&C Red n° 40, FD&C Yellow n° 5, FD&C Yellow n° 6.

[0132] El agente de coloración puede ser una laca orgánica soportada por un soporte orgánico tal como la colofonia o el benzoato de aluminio, por ejemplo.

10 [0133] Entre las lacas orgánicas, se pueden citar en particular las conocidas bajo las denominaciones siguientes: D&C Red n° 2 Aluminium lake, D&C Red n° 3 Aluminium lake, D&C Red n° 4 Aluminium lake, D&C Red n° 6 Aluminium lake, D&C Red n° 6 Barium lake, D&C Red n° 6 Barium/Strontium lake, D&C Red n° 6 Strontium lake, D&C Red n° 6 Potassium lake, D&C Red n° 7 Aluminium lake, D&C Red n° 7 Barium lake, D&C Red n° 7 Calcium lake, D&C Red n° 7 Calcium/Strontium lake, D&C Red n° 7 Zirconium lake, D&C Red n° 8 Sodium lake, D&C Red n° 9 Aluminium lake, D&C Red n° 9 Barium lake, D&C Red n° 9 Barium/Strontium lake, D&C Red n° 9 Zirconium lake, D&C Red n° 10 Sodium lake, D&C Red n° 19 Aluminium lake, D&C Red n° 19 Barium lake, D&C Red n° 19 Zirconium lake, D&C Red n° 21 Aluminium lake, D&C Red n° 21 Zirconium lake, D&C Red n° 22 Aluminium lake, D&C Red n° 27 Aluminium lake, D&C Red n° 27 Aluminium/Titanium/Zirconium lake, D&C Red n° 27 Barium lake, D&C Red n° 27 Calcium lake, D&C Red n° 27 Zirconium lake, D&C Red n° 28 Aluminium lake, D&C Red n° 30 lake, D&C Red n° 31 Calcium lake, D&C Red n° 33 Aluminium lake, D&C Red n° 34 Calcium lake, D&C Red n° 36 lake, D&C Red n° 40 Aluminium lake, D&C Blue n° 1 Aluminium lake, D&C Green n° 3 Aluminium lake, D&C Orange n° 4 Aluminium lake, D&C Orange n° 5 Aluminium lake, D&C Orange n° 5 Zirconium lake, D&C Orange n° 10 Aluminium lake, D&C Orange n° 17 Barium lake, D&C Yellow n° 5 Aluminium lake, D&C Yellow n° 5 Zirconium lake, D&C Yellow n° 6 Aluminium lake, D&C Yellow n° 7 Zirconium lake, D&C Yellow n° 10 Aluminium lake, FD&C Blue n° 1 Aluminium lake, FD&C Red n° 4 Aluminium lake, FD&C Red n° 40 Aluminium lake, FD&C Yellow n° 5 Aluminium lake, FD&C Yellow n° 6 Aluminium lake.

20 [0134] Los materiales químicos correspondientes a cada uno de los materiales colorantes orgánicos citados previamente se mencionan en la obra "International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook", Edition 1997, páginas 371 a 386 y 524 a 528, publicada por "The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association", cuyo contenido se
30 incorpora en la presente solicitud por referencia.

[0135] El agente de coloración que produce un color por absorción de una parte al menos del espectro visible puede ser ventajosamente un pigmento compuesto, que comprende un núcleo recubierto al menos parcialmente por una corteza.

35 Pigmentos compuestos

[0136] Un pigmento compuesto según la invención puede estar compuesto particularmente por partículas que comprenden:

- 40
- un núcleo inorgánico,
 - al menos un revestimiento al menos parcial de al menos un material colorante orgánico.

[0137] Al menos un aglomerante puede ventajosamente contribuir a la fijación del material colorante orgánico sobre el núcleo inorgánico.

45 [0138] Las partículas de pigmento compuesto pueden presentar formas variadas. Estas partículas pueden ser particularmente en forma de plaquetas o globulares, en particular esféricas, y ser huecas o rellenas. Por "en forma de plaquetas", se refiere a las partículas cuya relación de la dimensión mayor al espesor es superior o igual a 5.

50 [0139] Un pigmento compuesto puede presentar por ejemplo una superficie específica comprendida entre 1 y 1000 m²/g, particularmente entre 10 y 600 m²/g aproximadamente, y en particular entre 20 y 400 m²/g aproximadamente. La superficie específica es el valor medido por el método BET.

[0140] La proporción másica del núcleo puede exceder 50 % con respecto al peso total del pigmento compuesto, por ejemplo ir de 50 % a 70%, por ejemplo de 60 % a 70 %.

[0141] El pigmento compuesto puede ser diferente de un pigmento interferencial como se describe por ejemplo en la patente US 6 428 773. Un pigmento interferencial incluye por ejemplo varias capas de espesores constantes de materiales seleccionados para poder producir las interferencias ópticas.

60 [0142] La saturación C* del pigmento compuesto puede ser superior o igual a 30, medida según el protocolo siguiente.

Protocolo de medida de la saturación del pigmento compuesto:

65 [0143] Los valores a* y b* en el espacio CIE L*a*b* del pigmento compuesto se miden como sigue:

ES 2 602 735 T3

El pigmento compuesto puro se compacta en una placa rectangular que tiene como dimensiones 2 x 1,5 cm y una profundidad de 3 mm, aplicando una presión de 100 bares.

5 [0144] Los valores a^* y b^* del pigmento compactado se miden con un espectrofotómetro MINOLTA 3700d, en modo especular excluido, bajo iluminante D65, abertura media. La saturación es dada por $C^* = (a^{*2} + b^{*2})^{1/2}$.

Núcleo inorgánico

10 [0145] El núcleo inorgánico puede ser de cualquier forma conveniente para la fijación de partículas de materia colorante orgánica, por ejemplo esférico, globular, granular, poliédrico, acicular, fusiforme, aplanado en forma de copo, de grano de arroz, de carcasa, a la igual que una combinación de estas formas, esta lista no es limitativa.

[0146] Preferiblemente, la relación de la dimensión mayor del núcleo a su dimensión menor es entre 1 y 50.

15 [0147] El núcleo inorgánico puede presentar un tamaño medio comprendido entre aproximadamente 1 nm y aproximadamente 100 nm, incluso entre aproximadamente 5 nm y aproximadamente 75 nm, por ejemplo entre aproximadamente 10 nm y aproximadamente 50 nm, particularmente 20 o 25 nm.

20 [0148] Por "tamaño medio" se entiende la dimensión dada por la distribución granulométrica estadística en la mitad de la población, denominada D50. El tamaño medio puede ser un tamaño medio en número determinado por análisis de imagen (microscopía electrónica).

25 [0149] El núcleo inorgánico puede presentar un índice de refracción superior o igual a 2, incluso superior o igual a 2,1, por ejemplo superior o igual a 2,2.

30 [0150] El núcleo inorgánico puede estar realizado de un material magnético o no seleccionado de la lista no limitativa que comprende las sales metálicas y óxidos metálicos, particularmente los óxidos de titanio, de circonio, de cerio, de zinc, de hierro, de azul férrico, de aluminio y de cromo, las alúminas, los vidrios, las cerámicas, el grafito, los sílices, los silicatos, particularmente los aluminosilicatos y los borosilicatos, la mica sintética y sus mezclas.

[0151] Los óxidos de titanio, particularmente TiO_2 , de hierro, particularmente Fe_2O_3 , de cerio, de zinc y de aluminio, los silicatos, particularmente los aluminosilicatos y los borosilicatos son particularmente adecuados.

35 [0152] El núcleo inorgánico puede presentar una superficie específica, medida por el método BET, comprendida por ejemplo entre aproximadamente $1 \text{ m}^2/\text{g}$ y aproximadamente $1.000 \text{ m}^2/\text{g}$, mejor entre aproximadamente $10 \text{ m}^2/\text{g}$ y aproximadamente $600 \text{ m}^2/\text{g}$, por ejemplo entre aproximadamente $20 \text{ m}^2/\text{g}$ y aproximadamente $400 \text{ m}^2/\text{g}$.

[0153] El núcleo inorgánico puede tener color, en su caso.

40 Material colorante orgánico

[0154] El material colorante orgánico puede contener por ejemplo al menos un pigmento orgánico, por ejemplo al menos una laca orgánica.

45 [0155] El material colorante orgánico se puede seleccionar por ejemplo de los compuestos particulados insolubles en el medio fisiológicamente aceptable de la composición.

50 [0156] El material colorante orgánico puede contener por ejemplo pigmentos, por ejemplo lacas orgánicas u otros materiales colorantes orgánicos, que se pueden seleccionar de los compuestos siguientes y sus mezclas:

- el carmín de cochinilla,
- los pigmentos orgánicos de colorantes azoicos, antraquinónicos, índigos, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano,
- las lacas orgánicas o sales insolubles de sodio, de potasio, de calcio, de bario, de aluminio, de circonio, de estroncio, de titanio, de colorantes ácidos tales como los colorantes azoicos, antraquinónicos, índigos, xanténicos, pirénicos, quinolínicos, de trifenilmetano, de fluorano, estos colorantes pueden contener al menos un grupo ácido carboxílico o sulfónico.

60 [0157] Entre los pigmentos orgánicos, se puede particularmente citar los conocidos bajo las denominaciones siguientes: D&C Blue n° 4, D&C Brown n° 1, D&C Green n° 5, D&C Green n° 6, D&C Orange n° 4, D&C Orange n° 5, D&C Orange n° 10, D&C Orange n° 11, 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, D&C Violet n° 2, D&C Yellow n° 7, D&C Yellow n° 8, D&C Yellow n° 10, D&C Yellow n° 11, FD&C Blue n° 1, FD&C Green n° 3, FD&C Red n° 40, FD&C Yellow n° 5, FD&C Yellow n° 6.

65

[0158] El material colorante orgánico puede contener una laca orgánica soportada por un soporte orgánico tal como la colofonia o el benzoato de aluminio, por ejemplo.

[0159] Entre las lacas orgánicas, se puede en particular citar las conocidas bajo las denominaciones siguientes: D&C Red n° 2 Aluminium lake, D&C Red n° 3 Aluminium lake, D&C Red n° 4 Aluminium lake, D&C Red n° 6 Aluminium lake, D&C Red n° 6 Barium lake, D&C Red n° 6 Barium/Strontium lake, D&C Red n° 6 Strontium lake, D&C Red n° 6 Potassium lake, D&C Red n° 7 Aluminium lake, D&C Red n° 7 Barium lake, D&C Red n° 7 Calcium lake, D&C Red n° 7 Calcium/Strontium lake, D&C Red n° 7 Zirconium lake, D&C Red n° 8 Sodium lake, D&C Red n° 9 Aluminium lake, D&C Red n° 9 Barium lake, D&C Red n° 9 Barium/Strontium lake, D&C Red n° 9 Zirconium lake, D&C Red n° 10 Sodium lake, D&C Red n° 19 Aluminium lake, D&C Red n° 19 Barium lake, D&C Red n° 19 Zirconium lake, D&C Red n° 21 Aluminium lake, D&C Red n° 21 Zirconium lake, D&C Red n° 22 Aluminium lake, D&C Red n° 27 Aluminium lake, D&C Red n° 27 Aluminium/Titanium/Zirconium lake, D&C Red n° 27 Barium lake, D&C Red n° 27 Calcium lake, D&C Red n° 27 Zirconium lake, D&C Red n° 28 Aluminium lake, D&C Red n° 30 lake, D&C Red n° 31 Calcium lake, D&C Red n° 33 Aluminium lake, D&C Red n° 34 Calcium lake, D&C Red n° 36 lake, D&C Red n° 40 Aluminium lake, D&C Blue n° 1 Aluminium lake, D&C Green n° 3 Aluminium lake, D&C Orange n° 4 Aluminium lake, D&C Orange n° 5 Aluminium lake, D&C Orange n° 5 Zirconium lake, D&C Orange n° 10 Aluminium lake, D&C Orange n° 17 Barium lake, D&C Yellow n° 5 Aluminium lake, D&C Yellow n° 5 Zirconium lake, D&C Yellow n° 6 Aluminium lake, D&C Yellow n° 7 Zirconium lake, D&C Yellow n° 10 Aluminium lake, FD&C Blue n° 1 Aluminium lake, FD&C Red n° 4 Aluminium lake, FD&C Red n° 40 Aluminium lake, FD&C Yellow n° 5 Aluminium lake, FD&C Yellow n° 6 Aluminium lake.

[0160] Los compuestos químicos correspondientes a cada uno de los materiales colorantes orgánicos citados previamente se mencionan en la obra "International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook", Edition 1997, páginas 371 a 386 y 524 a 528, publicada por "The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association", cuyo contenido se incorpora en la presente solicitud por referencia.

[0161] La proporción másica de material colorante orgánico puede estar comprendida entre aproximadamente 10 partes y aproximadamente 500 partes en peso para 100 partes del núcleo inorgánico, incluso entre aproximadamente 20 partes y aproximadamente 250 partes en peso, por ejemplo entre aproximadamente 40 partes y aproximadamente 125 partes en peso para 100 partes del núcleo inorgánico.

[0162] El contenido total de material colorante orgánico de la composición, derivado del pigmento compuesto y de otros pigmentos eventuales, puede ser por ejemplo inferior a 10%, con respecto al peso total de la composición.

[0163] La proporción del material colorante orgánico puede exceder 30 % con respecto al peso total del pigmento compuesto, por ejemplo ir de 30 a 50%, por ejemplo de 30 a 40%.

Aglomerante

[0164] El aglomerante del pigmento compuesto puede ser de cualquier tipo siempre que permita al material colorante orgánico adherirse a la superficie del núcleo inorgánico.

[0165] El aglomerante se puede seleccionar particularmente de una lista no limitativa que comprende compuestos siliconados, compuestos poliméricos, oligoméricos o similares, y en particular de organosilanos, organosilanos fluoroalquilados y polisiloxanos, por ejemplo polimetilhidrogenosiloxano, así como diversos agentes enlazadores, tales como los agentes enlazadores a base de silanos, de titanatos, de aluminatos, de circonatos y sus mezclas.

[0166] El compuesto siliconado se puede seleccionar de una lista no limitativo que comprende particularmente:

- los organosilanos (1) obtenidos a partir de alcoxisilanos,
- los polisiloxanos (2) modificados o no seleccionados de una lista no limitativa que comprende:
 - los polisiloxanos modificados (2A) que comprenden al menos un radical seleccionado de, particularmente, los poliéteres, los poliésteres y los compuestos epoxi (éstos se denominarán "polisiloxanos modificados"),
 - los polisiloxanos (2B) que portan sobre un átomo de silicio situado en la extremidad del polímero, al menos un grupo elegido de una lista no limitativa que comprende los ácidos carboxílicos, los alcoholes o los grupos hidroxilo, y
- los compuestos organosilanos fluoroalquilados (3) obtenidos a partir de fluoroalquilsilanos.

[0167] Los compuestos organosilanos (1) se pueden obtener a partir de compuestos alcoxisilanos representados por la fórmula (I):



en la cual:

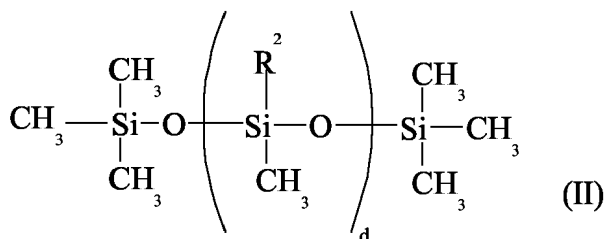
- R¹ representa C₆H₅-, (CH₃)₂CH-CH₂- o un radical de tipo C_bH_{2b+1}- (donde b varía de 1 a 18),
- X representa CH₃O- o C₂H₅O-, y

– a varía de 0 a 3.

[0168] Los ejemplos específicos de compuestos alcoxisilanos pueden incluir los alcoxisilanos seleccionados de: metiltrietoxisilano, dimetildietoxisilano, feniltrietoxisilano, difenildietoxisilano, metiltrimetoxisilano, dimetildimetoxisilano, feniltrimetoxisilano, difenildimetoxisilano, isobutiltrimetoxisilano, deciltrimetoxisilano y similares, en particular de metiltrietoxisilano, feniltrietoxisilano, metiltrimetoxisilano, dimetildimetoxisilano, isobutiltrimetoxisilano, y aún mejor metiltrietoxisilano, metiltrimetoxisilano, feniltrietoxisilano.

10

[0169] Los polisiloxanos (2) pueden particularmente responder a la fórmula (II):



15

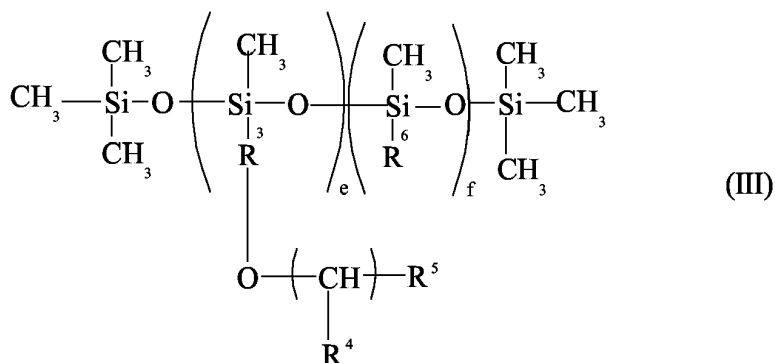
en la cual R² representa H- o CH₃- y d varía de 15 a 450.

[0170] Entre estos polisiloxanos, aquellos para los cuales R² representa H son preferidos.

[0171] Los polisiloxanos modificados (2A) pueden particularmente responder a las fórmulas siguientes:

20

– (a¹) polisiloxanos modificados que portan poliéteres, representados por la fórmula (III)

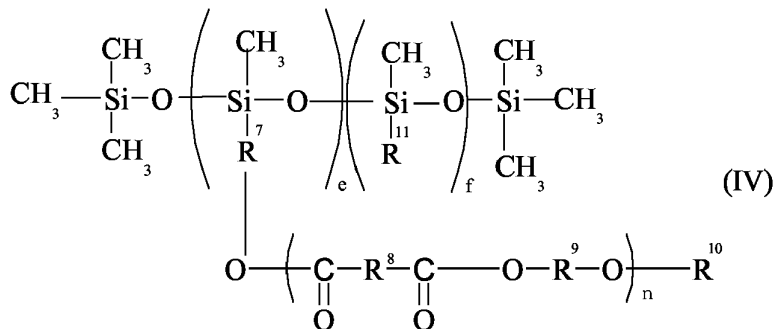


25

en la cual R³ representa -(CH₂)_n-; R⁴ representa -(CH₂)_r- CH₃; R⁵ representa -OH, -COOH, -CH = CH₂, -C(CH₃) = CH₂ o -(CH₂)_r- CH₃; R⁶ representa -(CH₂)_k- CH₃; g y h varía independientemente de 1 a 15; j y k varía independientemente de 0 a 15; e varía de 1 a 50 y f varía de 1 a 300,

30

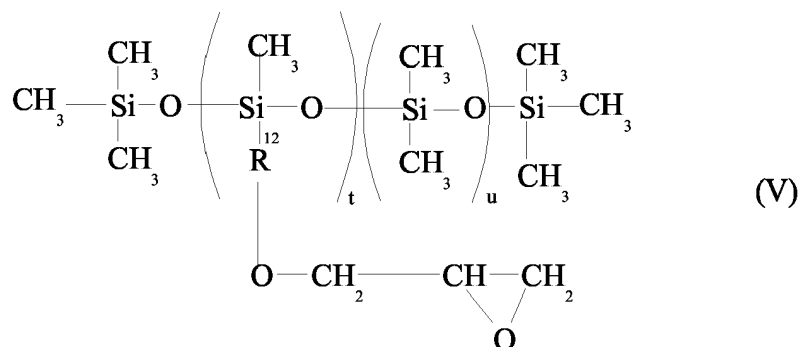
– (a²) polisiloxanos modificados que portan poliésteres, representados por la fórmula (IV):



35

en la cual R⁷, R⁸ y R⁹ representan independientemente -(CH₂)_q-; R¹⁰ representa -OH; -COOH, -CH = CH₂; -C(CH₃) = CH₂ o -(CH₂)_r- CH₃; R¹¹ representa -(CH₂)_s- CH₃; n y q varían independientemente de 1 a 15, r y s varían independientemente de 0 a 15; e varía de 1 a 50 y f varía de 1 a 300,

- (a³) polisiloxanos modificados que portan radicales epoxy representados por la fórmula (V):



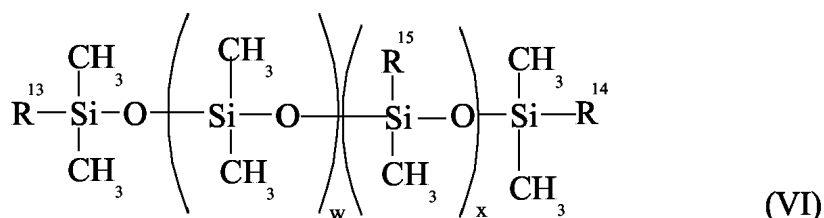
5

en la cual R¹² representa -(CH₂)_v-; v varía de 1 a 15; t varía de 1 a 50 y u varía de 1 a 300; o sus mezclas.

[0172] Entre los polisiloxanos modificados (2A), los polisiloxanos modificados que portan poliéteres de la fórmula (III) son preferidos.

10

[0173] Los polisiloxanos modificados sobre la parte terminal (2B) pueden responder a la fórmula (VI):

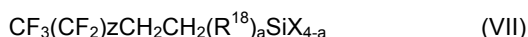


15 en la cual R¹³ y R¹⁴ pueden representar -OH, R¹⁶-OH o R¹⁷-COOH, independientemente uno del otro; R¹⁵ representa -CH₃ o -C₆H₅; R¹⁶ y R¹⁷ representa -(CH₂)_y-; y varía de 1 a 15; w varía de 1 a 200 y x varía de 0 a 100.

[0174] Entre estos polisiloxanos modificados sobre al menos un extremo, los que portan al menos radical (R¹⁶ y/o R¹⁷) que porta una agrupación ácida carboxílica sobre al menos un átomo de silicio terminal son también preferidos.

20

[0175] Los compuestos organosilanos fluoroalquilados (3) se pueden obtener a partir de fluoroalquilo silanos representados por la fórmula (VII):



25

en la cual:

- R¹⁸ representa CH₃-, C₂H₅-, CH₃O- o C₂H₅O-,
- X representa CH₃O- o C₂H₅O-,
- Z varía de 0 a 15 y a varía de 0 a 3.

30

[0176] Los fluoroalquilsilanos se pueden seleccionar particularmente de una lista no limitativa que comprende particularmente trifluoropropiltrimetoxisilano, tridecafluorooctiltrimetoxisilano, heptadecafluorodeciltrimetoxisilano, heptadecafluorodecilmetildimetoxisilano, trifluoropropiltriethoxisilano, tridecafluorooctiltriethoxisilano, heptadecafluorodeciltriethoxisilano, heptadecafluorodecilmetildietoxisilano y similares, en particular el trifluoropropiltrimetoxisilano, tridecafluorooctiltrimetoxisilano y heptadecafluorodeciltrimetoxisilano, y aún mejor trifluoropropil trimetoxisilano y tridecafluorooctiltrimetoxisilano.

35

[0177] Los agentes enlazadores a base de silano se pueden seleccionar de una lista no limitativa que comprende particularmente viniltrimetoxisilano, viniltriethoxisilano, γ-aminopropil-triethoxisilano, γ-flicidoxipropiltrimetoxisilano, γ-mercaptopropiltrimetoxisilano, γ-metacriloxipropiltrimetoxisilano, N-β(aminoetil)-γ-aminopropiltrimetoxisilano, γ-glicidoxipropilmetildimetoxisilano, γ-cloropropiltrimetoxisilano y similares.

40

[0178] Los agentes enlazadores a base de titanato se pueden seleccionar de la lista que comprende titanato de isopropilestearoilo, titanato de isopropiltris(diocetilpirofosfato), titanato de isopropiltri(n-aminoetil-aminoetil), titanato de tetraoctilbis(ditridecilfosfato), titanato de tetra(2,2-diariloximetil-1-butyl)bis(ditridecil)fosfato, titanato de bis(diocetilpirofosfato)oxiacetato, titanato de bis(diocetilpirofosfato)etileno y sus similares.

45

- 5 [0179] Los agentes enlazadores a base de aluminato se pueden seleccionar de diisopropilato de acetoalcoxialuminio, diisopropoximonoetilacetoacetato de aluminio, trietilacetoacetato de aluminio, triacetilacetato de aluminio y sus similares.
- [0180] Los agentes enlazadores a base de circonato se pueden seleccionar de una lista que comprende particularmente tetraquisacetilacetato de circonio, dibutoxibisacetilacetato de circonio, tetraquisetilacetoacetato de circonio, tributoximonoetilacetoacetato de circonio, tributoxiacetilacetato de circonio y sus similares.
- 10 [0181] Los compuestos que sirven como aglomerante pueden particularmente presentar una masa molar que puede variar entre 300 y 100.000.
- [0182] Para obtener una capa que cubra los núcleos inorgánicos uniformemente, el aglomerante está preferiblemente en un estado líquido o soluble en agua o en diferentes solventes.
- 15 [0183] La cantidad de aglomerante puede variar de 0,01 a 15%, particularmente de 0,02 a 12,5 % y en particular de 0,03 a 10% en peso (calculada con respecto a C o Si) con respecto al peso de las partículas que comprenden el núcleo y el aglomerante. Para más detalles sobre la manera de calcular la cantidad relativa de aglomerante, se puede referir a la solicitud EP 1.184.426 A2. La proporción relativa de aglomerante puede ser inferior o igual a 5%, por ejemplo inferior o
- 20 igual a 3%, con respecto al peso total del pigmento compuesto.
- Preparación del pigmento compuesto
- [0184] El pigmento compuesto se puede preparar mediante cualquier procedimiento apropiado, por ejemplo un procedimiento mecánico-químico o un procedimiento de precipitación en solución, con disolución del material colorante orgánico y luego precipitación a la superficie del núcleo.
- 25 [0185] Un aglomerante se puede utilizar o no.
- [0186] Un procedimiento que comprende una mezcla mecánica de un pigmento orgánico y del núcleo inorgánico se prefiere.
- 30 [0187] Un aglomerante se puede agregar y mezclar al núcleo inorgánico antes de introducir el material colorante orgánico.
- 35 [0188] El pigmento compuesto se puede realizar por ejemplo por uno de los procedimientos descritos en las solicitudes de patente europea EP 1.184.426 y EP 1.217.046, cuyos contenidos son incorporados aquí por referencia, ventajosamente por el procedimiento descrito en la solicitud EP 1.184.426.
- 40 [0189] En un ejemplo de relación, se empieza por mezclar las partículas destinadas a constituir el núcleo inorgánico con el aglomerante.
- [0190] De tal manera que el aglomerante se adhiere uniformemente a la superficie del núcleo inorgánico, es preferible pasar estas partículas antes por un triturador, para desaglomerarlas.
- 45 [0191] Las condiciones de mezcla y de agitación se seleccionan de tal manera que el núcleo se cubra uniformemente de aglomerante. Estas condiciones se pueden controlar para que la carga lineal esté comprendida entre 19,6 y 19160 N/cm, en particular entre 98 y 14170 N/cm y mejor entre 147 y 980 N/cm; el tiempo de tratamiento es particularmente entre 5 mn y 24 horas y mejor de 10 mn a 20 horas; la velocidad de rotación puede estar comprendida entre 2 y 1000
- 50 trs/mn, en particular entre 5 y 1000 trs/mn y mejor entre 10 y 800 trs/mn.
- [0192] Después de que el aglomerante haya recubierto el núcleo inorgánico, el material colorante orgánico se añade y mezcla con agitación para adherirse a la capa de aglomerante.
- 55 [0193] Los métodos de adición pueden ser por ejemplo una adición en gran cantidad, de manera continua, o en pequeña cantidad.
- [0194] La mezcla y la agitación, ya sea de los núcleos inorgánicos con el aglomerante o del material colorante orgánico con los núcleos inorgánicos recubiertos de aglomerante, se pueden realizar utilizando un aparato que puede aplicar una fuerza cortante espatular y/o de compresión a la mezcla de polvos. Tales equipos son por ejemplo mezcladoras de
- 60 ruedas, de láminas y similares. Las mezcladoras de ruedas son particularmente adecuadas. Una lista de aparatos que pueden ser adecuados se da en la solicitud EP 1.184.426 A2.
- [0195] Otro método de fabricación de un pigmento compuesto se describe en la patente JP 3286463, que divulga un
- 65 procedimiento de precipitación en solución.

- [0196] El material colorante orgánico se disuelve en etanol, los núcleos inorgánicos se dispersan a continuación en esta solución etanólica.
- 5 [0197] A continuación, se agrega lentamente sobre estas mezclas una solución acuosa alcalina de carbonato de sodio o de potasio, luego por último, lentamente, una solución etanólica de cloruro de calcio, todo bajo agitación.
- [0198] Además de un agente de coloración que absorbe la luz por un fenómeno de absorción, la composición puede contener al menos un pigmento interferencial o difractivo, y/o partículas reflectantes.
- 10 [0199] En un ejemplo de realización de la invención, la primera composición incluye al menos un agente de coloración goniocromático que permite observar un cambio de color en función del ángulo de observación. Este agente de coloración goniocromático puede ser o no magnético.
- 15 [0200] Cuando la primera composición incluye partículas magnéticas de cierto color y un agente de coloración goniocromático no magnético, este último se puede elegir de tal manera que el trayecto de color pase sensiblemente por el color partículas magnéticas.
- [0202] Esto puede permitir por ejemplo hacer más difícilmente detectables las partículas magnéticas en ausencia de una orientación de éstas bajo el efecto de un campo magnético.
- 20 [1202] Esto puede permitir igualmente que sólo aparezca el motivo inducido por la orientación de las partículas magnéticas en ciertas condiciones de observación y/o de alumbrado del soporte maquillado, lo que puede permitir crear efectos particularmente atractivos de aparición y de disposición del motivo.
- 25 Agentes de coloración goniocromáticos
- [0203] La composición que contiene los cuerpos magnéticos puede contener al menos un agente de coloración interferencial, principalmente goniocromático, que puede presentar propiedades magnéticas, en su caso.
- 30 [0204] Por "agente de coloración goniocromático", se designa en el sentido de la presente invención a un agente de coloración que permite obtener, cuando la composición se extiende sobre un soporte, un trayecto de color en el plano a^*b^* del espacio colorimétrico CIE 1976 que corresponde a una variación Dh° del ángulo de tono h° de al menos 20° cuando se hace variar el ángulo de observación con respecto al normal entre 0° y 80° , para un ángulo de oblicuidad de la luz de 45° .
- 35 [0205] El trayecto de color se puede medir por ejemplo a través de un espectrogonioreflectómetro de la marca INSTRUMENT SYSTEMS con la referencia GON 360 GONIOMETER, después de que la primera composición se haya extendido en estado fluido con un espesor de $300 \mu\text{m}$ mediante un difusor automático sobre una tarjeta de contraste de la marca ERICHSEN y con referencia Typ 24/5, la medida se realiza sobre el fondo negro de la tarjeta.
- 40 [0206] El agente de coloración goniocromático se puede seleccionar por ejemplo de las estructuras multicapa interferenciales y los agentes de coloración de cristales líquidos.
- 45 [0207] En el caso de una estructura multicapa, ésta puede contener por ejemplo al menos dos capas, cada capa realizada por ejemplo a partir de al menos un material elegido del grupo constituido por los materiales siguientes: MgF_2 , CeF_3 , ZnS , ZnSe , Si , SiO_2 , Ge , Te , Fe_2O_3 , Pt , Va , Al_2O_3 , MgO , Y_2O_3 , S_2O_3 , SiO , HfO_2 , ZrO_2 , CeO_2 , Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , TiO_2 , Ag , Al , Au , Cu , Rb , Ti , Ta , W , Zn , MoS_2 , criolita, aleaciones, polímeros y sus asociaciones.
- 50 [0208] La estructura multicapa puede presentar o no, con respecto a una capa central, una simetría en la naturaleza química de las capas apiladas. Según el espesor y la naturaleza de las diferentes capas, se obtienen diferentes efectos.
- [0209] Ejemplos de estructuras multicapa interferenciales simétricas son por ejemplo las estructuras siguientes: $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$ un pigmento que tiene esta estructura es comercializado con el nombre SICOPEARL por la empresa BASF; $\text{MoS}_2/\text{SiO}_2/\text{mica-óxido}/\text{SiO}_2/\text{MoS}_2$ $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{mica-óxido}/\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$; $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ y $\text{TiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$, pigmentos que tienen estas estructuras son comercializados con el nombre XIRONA por la empresa MERCK (Darmstadt).
- 55 [0210] Los agentes de coloración de cristales líquidos comprenden por ejemplo siliconas o éteres de celulosa sobre los cuales son injertados grupos mesomorfos. Como partículas goniocromáticas de cristales líquidos se pueden utilizar por ejemplo las vendidas por la empresa CHENIX así como las comercializadas con el nombre HELICONE® HC por la empresa WACKER.
- 60 [0211] Como agente de coloración goniocromático se pueden también utilizar ciertos nácares, pigmentos de efectos sobre sustrato sintético, particularmente sustrato de tipo alúmina, sílice, borosilicato, óxido de hierro, aluminio o virutas holográficas interferenciales derivadas de una película de politereftalato.
- 65

[0212] El material puede comprender también fibras dispersas goniocromáticas. Tales fibras pueden presentar una longitud de menos de 80 micras, por ejemplo.

5 [0213] La composición que contiene los cuerpos magnéticos también puede incluir al menos un pigmento de difracción, que puede presentar propiedades magnéticas, en su caso.

Pigmento difractivo

10 [0214] Por "pigmento difractivo" se designa en el contexto de la presente invención, un pigmento capaz de producir una variación de color según el ángulo de observación cuando es alumbrado con luz blanca, debido a la presencia de una estructura que difracta la luz. Dicho pigmento también a veces se llama pigmento holográfico o de efecto arco iris.

15 [0215] Un pigmento difractivo puede contener una red de difracción, capaz por ejemplo de difractar en direcciones definidas un rayo de luz monocromático incidente.

[0216] La red de difracción puede contener un motivo periódico, particularmente una línea, la distancia entre dos motivos adyacentes es del mismo orden de magnitud que la longitud de onda de la luz incidente.

20 [0217] Cuando la luz incidente es policromática, la red de difracción va a separar los diferentes componentes espectrales de la luz y producir un efecto arco iris.

[0218] Se podrá hacer referencia de forma útil con relación a la estructura de los pigmentos difractivos al artículo "Pigments Exhibiting Diffractive Effects" de Alberto Argoitia and Matt Witzman, 2002, Society of Vacuum coaters, 45th Annual Technical Conference Proceedings 2002, cuyo contenido se incorpora por referencia.

25 [0219] El pigmento difractivo se puede realizar con motivos que tengan diferentes perfiles, particularmente triangulares, simétricos o no, con muescas, de anchura constante o no, sinusoidales, escalonados.

30 [0220] La frecuencia espacial de la red y la profundidad de los motivos serán seleccionadas en función del grado de separación de diferentes órdenes deseados. La frecuencia puede variar por ejemplo entre 500 y 3.000 líneas por mm.

[0221] Preferiblemente, las partículas del pigmento difractivo presentan cada una de ellas una forma aplanada, y particularmente son en forma de plaqueta.

35 [0222] Una misma partícula de pigmento puede contener dos redes de difracción cruzadas, perpendiculares o no, con la misma delineación o no.

[0223] El pigmento difractivo puede presentar una estructura multicapa que comprenda una capa de un material reflectante, recubierta al menos por un lado de una capa de un material dieléctrico. Este último puede conferir una mejor rigidez y durabilidad al pigmento difractivo. El material dieléctrico se puede seleccionar entonces de por ejemplo los materiales siguientes: MgF_2 , SiO_2 , Al_2O_3 , AlF_3 , CeF_3 , LaF_3 , NdF_3 , SmF_2 , BaF_2 , CaF_2 , LiF y sus asociaciones. El material reflectante se puede seleccionar por ejemplo de los metales y sus aleaciones y también de los materiales reflejantes no metálicos. Entre los metales que se pueden utilizar, se pueden citar Al, Ag, Cu, Au, Pt, Sn, Ti, Pd, Ni, Co, Rd, Nb, Cr y sus materiales, asociaciones o aleaciones. Tal material reflectante puede, por sí solo, constituir el pigmento difractivo que será entonces monocapa.

[0224] Alternativamente, el pigmento difractivo puede contener una estructura multicapa que comprenda un núcleo de un material dieléctrico recubierto por una capa reflectante al menos por un lado, incluso encapsulando completamente el núcleo. Una capa de un material dieléctrico puede igualmente cubrir la o las capas reflectantes. El material dieléctrico utilizado es entonces preferiblemente inorgánico, y se puede seleccionar por ejemplo de los fluoruros metálicos, los óxidos metálicos, los sulfuros metálicos, los nitruros metálicos, los carburos metálicos y sus asociaciones. El material dieléctrico puede estar en estado cristalino, semi-cristalino o amorfo. El material dieléctrico, en esta configuración, se puede seleccionar por ejemplo de los materiales siguientes: MgF_2 , SiO , SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2 , WO , AlN , BN , B_4C , WC , TiC , TiN , N_4Si_3 , ZnS , las partículas de vidrio, los carbonos de tipo diamante y sus asociaciones

[0225] Alternativamente, el pigmento difractivo puede estar compuesto por un material dieléctrico o cerámico preformado tal como un mineral en lámina natural, por ejemplo la mica peroskovita o el talco, o láminas sintéticas formadas a partir de vidrio, de alúmina, de SiO_2 , de carbono, de un óxido de hierro/mica, de mica recubierta de BN , de BC , de grafito, de oxocloruro de bismuto, y sus asociaciones.

[0226] En lugar de una capa de un material dieléctrico, otros materiales que mejoran las propiedades mecánicas pueden ser convenientes. Tales materiales pueden contener silicón, silícidos metálicos, materiales semiconductores formados a partir de elementos de los grupos III, IV y V, metales que tienen una estructura cristalina cúbica centrada, composiciones o materiales de cermet, vidrios semiconductores, y sus asociaciones variadas.

[0227] El pigmento difractivo utilizado se puede seleccionar particularmente de los descritos en la solicitud de la patente US 2003/0031870 publicada el 13 febrero de 2003.

5 [0228] Un pigmento difractivo puede contener por ejemplo la estructura siguiente: $MgF_2/Al/MgF_2$, un pigmento difractivo que tiene esta estructura es comercializado con el nombre SPECTRAFLAIR 1400 Pigment Silver por la empresa FLEX PRODUCTS, o SPECTRAFLAIR 1400 Pigment Silver FG. La proporción en peso del MgF_2 puede estar comprendida entre 80 y 95 % del peso total del pigmento.

10 [0229] Otros pigmentos difractivos son comercializados bajo las denominaciones Metalure® Prismatic por la empresa ECKART®.

[0230] Otras estructuras posibles son $Fe/Al/Fe$ o $Al/Fe/Al$, que presentan una susceptibilidad magnética no nula.

15 [0231] La cantidad de pigmento difractivo puede variar, en peso con respecto al peso total de la primera composición, por ejemplo de 0,1 a 5%.

[0232] La dimensión del pigmento difractivo puede estar comprendida por ejemplo entre 5 y 200 μm , mejor entre 5 y 100 μm , por ejemplo entre 5 y 30 μm .

20 [0233] El espesor de las partículas de pigmento difractivo puede ser inferior o igual a 3 μm , mejor 2 μm , pro ejemplo del orden de 1 μm .

Partículas reflectantes

25 [0234] La composición que contiene cuerpos magnéticos puede comprender partículas reflectantes, principalmente copos, entre otros, magnéticos o no.

30 [0235] Por "partículas reflectantes" se denominan partículas cuyo tamaño, estructura, principalmente espesor de la capa o capas que la constituyen y sus naturalezas física y química, y el estado de superficie, le permiten reflejar la luz incidente. Esta reflexión puede, en su caso, poseer una intensidad suficiente para crear en la superficie de la composición o de la mezcla, cuando ésta se aplica sobre el soporte que se va a maquillar, puntos destacados visibles a simple vista, es decir, puntos más luminosos que contrastan con el entrono pareciendo brillar.

35 [0236] Las partículas reflectantes se pueden seleccionar de forma que no alteren significativamente el efecto de coloración generado por los agentes de coloración que están asociados a ellas y más particularmente de manera que se optimice este efecto en cuando a rendimiento de color. Pueden tener más particularmente un color o un reflejo amarillo, rosa, rojo, bronce, anaranjado, marrón o y/o cobrizo.

40 [0237] Las partículas reflectantes pueden estar presentes en la primera composición en una cantidad que va de 0,5 % a 60 % con respecto al peso total de la primera composición, principalmente de 1% a 30% en peso, en particular de 3% a 10% en peso.

45 [0238] Estas partículas pueden presentar formas variadas, principalmente son en forma de plaquetas o globulares, en particular esféricas.

[0239] Las partículas reflectantes, sea cual sea su forma, pueden presentar una estructura multicapa o no y, en el caso de una estructura multicapa, contener por ejemplo al menos una capa que tenga preferiblemente un espesor uniforme, particularmente de un material que refleje.

50 [0240] Cuando las partículas reflectantes no presentan estructura multicapa, pueden estar compuestas por ejemplo por al menos un compuesto metálico, por ejemplo un óxido metálico, particularmente un óxido de titanio o de hierro obtenido por síntesis.

55 [0241] Cuando las partículas reflectantes presentan una estructura multicapa, pueden por ejemplo contener un substrato natural o sintético, particularmente un substrato sintético al menos parcialmente recubierto por al menos una capa de un material reflectante, particularmente al menos un metal o material metálico. El substrato puede ser monomaterial, multimaterial, orgánico y/o inorgánico.

60 [0242] De una forma más particular, el substrato se puede seleccionar de vidrios, cerámicas, grafito, óxidos metálicos, alúminas, sílices, silicatos, particularmente aluminosilicatos y borosilicatos, mica sintética y sus mezclas, esta lista no es limitativa.

[0243] El material reflectante puede constar de una capa de metal o de un material metálico.

[0244] Partículas reflectantes se describen principalmente en los documentos JP-A-09188830, JP-A-10158450, JP-A-10158541, JP-A-07258460 y JP-A-05017710.

5 [0245] Aún a modo de ejemplo de partículas reflectantes que comprenden un sustrato mineral recubierto con una capa de metal, se pueden citar también las partículas que comprenden un sustrato de borosilicato recubierto de plata.

10 [0246] Las partículas de sustrato de vidrio revestido de plata, en forma de plaquetas, se venden con el nombre MICROGLASS METASHINE REFSX 2025 PS de la empresa TOYAL. Las partículas de sustrato de vidrio revestido de aleación níquel/cromo/molibdeno se venden con el nombre CRYSTAL STAR GF 550, GF 2525 de la misma empresa.

15 [0247] Las partículas reflectantes, sea cual sea su forma, pueden igualmente ser seleccionadas de las partículas de sustrato sintético recubierto al menos parcialmente por al menos una capa de al menos un óxido metálico, seleccionado por ejemplo de óxidos de titanio, particularmente TiO_2 , de hierro particularmente Fe_2O_3 , de estaño, de cromo, sulfato de bario y los materiales siguientes: MgF_2 , CrF_3 , ZnS , ZnSe , SiO_2 , Al_2O_3 , MgO , Y_2O_3 , SeO_3 , SiO , HfO_2 , ZrO_2 , CeO_2 , Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , MoS_2 y sus mezclas o aleaciones, eventualmente dopados.

20 [0248] Como ejemplo de tales partículas, se pueden citar por ejemplo las partículas que comprenden un sustrato de mica sintética revestida de dióxido de titanio, o las partículas de vidrio recubierto bien de óxido de hierro marrón, de óxido de titanio, de óxido de estaño o de una de sus mezclas como las vendidas bajo la marca REFLECKS® por la empresa ENGELHARD.

[0249] La composición que contiene cuerpos magnéticos puede comprender al menos un nácar, magnético o no.

25 Nácares

[0250] Por "nácar", hay que incluir las partículas coloreadas de cualquier forma, irisadas o no, particularmente producidas por ciertos moluscos en su concha o sintetizadas y que presentan un efecto de color por interferencia óptica.

30 [0251] Los nácares se pueden seleccionar de los pigmentos nacarados tales como la mica titanio recubierta con un óxido de hierro, la mica recubierta por oxiclورو de bismuto, la mica titanio recubierta con óxido de cromo, la mica titanio recubierta con un colorante orgánico particularmente del tipo precitado así como los pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto. Puede igualmente tratarse de partículas de mica en la superficie las cuales se superponen al menos dos capas sucesivas de óxidos metálicos y/o de materias colorantes orgánicas.

35 [0252] Los nácares pueden de forma más particular poseer un color o un reflejo amarillo, rosa, rojo, bronce, anaranjado, marrón, oro y/o cobrizo.

40 [0253] A título ilustrativo de los nácares que se pueden introducir en la composición, se pueden citar particularmente los nácares de color oro particularmente comercializados por la empresa ENGELHARD bajo el nombre Brillant gold 212G (Timica), Gold 222C (Cloisonne), Sparkle gold (Timica), Gold 4504 (Chromalite) y Monarch gold 233X (Cloisonne); los nácares bronce particularmente comercializadas por la empresa MERCK bajo la denominación Bronze fine (17384) (Colorona) y Bronze (17353) (Colorona) y por la empresa ENGELHARD con el nombre Super bronze (Cloisonne); los nácares naranjas particularmente comercializados por la empresa ENGELHARD bajo la denominación Orange 363C (Cloisonne) y Orange MCR 101 (Cosmica) y por la empresa MERCK bajo la denominación Passion orange (Colorona) y Matte orange (17449) (Microna); los nácares de color marrón particularmente comercializados por la empresa ENGELHARD bajo la denominación Nu-antique copper 340XB (Cloisonne) y Brown CL4509 (Chromalite); los nácares de reflejo cobre particularmente comercializados por la empresa ENGELHARD con el nombre Copper 340A (Timica); los nácares de reflejo rojo particularmente comercializados por la empresa MERCK con el nombre Sienna fine (17386) (Colorona); los nácares de reflejo amarillo particularmente comercializados por la empresa ENGELHARD con el nombre Yellow (4502) (Chromalite); los nácares de color rojo de reflejo oro particularmente comercializados por la empresa ENGELHARD con el nombre Sunstone G012 (Gemtone); los nácares rosas particularmente comercializados por la empresa ENGELHARD con el nombre Tan opale G005 (Gemtone); los nácares negros de reflejo oro particularmente comercializados por la empresa ENGELHARD con el nombre Nu antique bronze 240 AB (Timica), los nácares azules particularmente comercializados por la empresa MERCK con el nombre Matte blue (17433) (Microna), los nácares blancos de reflejo plateado particularmente comercializados por la empresa MERCK con el nombre Xirona Silver y los nácares anaranjados rosados verdosos dorados particularmente comercializados por la sociedad MERCK con el nombre Indian summer (Xirona) y sus mezclas.

60 OTROS COMPUESTOS

[0254] Típicamente, la composición que contiene cuerpos magnéticos comprende un medio fisiológicamente aceptable. Por "medio fisiológicamente aceptable", se designa un medio no tóxico y que puede aplicarse sobre la piel, las faneras o los labios de los seres humanos. El medio fisiológicamente aceptable se adapta generalmente a la naturaleza del soporte sobre el que debe aplicarse la composición, al igual que a la forma sobre la que la composición se aplica.

[0255] La composición puede incluir otros ingredientes además de los descritos anteriormente, principalmente al menos un solvente, una fase grasa, un polímero filmógeno y/o un activo dermatológico o cosmético, principalmente en función de la forma galénica.

5

Solventes

[0256] La composición que contiene cuerpos magnéticos puede comprender al menos un solvente acuoso u orgánico, principalmente un solvente volátil orgánico.

10

[0257] La primera composición puede contener ventajosamente un solvente volátil, principalmente un solvente orgánico volátil.

15

[0258] En el sentido de la presente invención, se entiende por "solvente volátil", un solvente, líquido a temperatura ambiente, que tiene particularmente una presión de vapor no nula, a temperatura ambiente y presión atmosférica, en particular que tiene una presión de vapor que va de 0,13 Pa a 40.000 Pa (10^{-3} a 300 mm Hg), y preferiblemente que va de 1,3 Pa a 13.000 Pa (0,01 a 100 mm Hg), y preferiblemente que va de 1,3 Pa a 1.300 Pa (0,01 a 10 mm Hg).

20

[0259] Cuando la composición comprende uno o más solventes orgánicos, estos solventes pueden estar presentes en una cantidad que va de 0,1 % a 99 %, con respecto al peso total de la composición en cuestión.

[0260] De manera general, la cantidad de solvente(s), principalmente orgánico(s), dependerá de la naturaleza del soporte sobre el que se va a aplicar la composición.

25

[0261] La primera composición puede comprender al menos un solvente volátil constituido por un aceite volátil.

[0262] El aceite puede ser un aceite siliconado o un aceite hidrocarbonado, o contener una mezcla de tales aceites.

30

[0263] En el sentido de la presente invención, se entiende por "aceite siliconado", un aceite que comprende al menos un átomo de silicio, y particularmente al menos un grupo Si-O.

[0264] Se entiende por "aceite hidrocarbonado", un aceite que contiene principalmente átomos de hidrógeno y de carbono y eventualmente átomos de oxígeno, de nitrógeno, de azufre y/o de fósforo.

35

[0265] Los aceites hidrocarbonados volátiles se pueden seleccionar entre los aceites hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, y particularmente los alcanos ramificados C_8-C_{16} (llamados también isoparafinas) como el isododecano (también llamado 2,2,4,4,6-pentametilheptano), el isodecano, el isohexadecano, y por ejemplo los aceites vendidos bajo los nombres comerciales ISOPARS® o PERMETHYLS®.

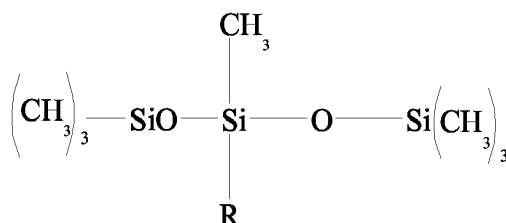
40

[0266] Como aceites volátiles, se pueden también utilizar las siliconas volátiles, como por ejemplo los aceites de siliconas lineales o cíclicas volátiles, particularmente las que tienen una viscosidad ≤ 8 centistquios ($8 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$), y que tienen particularmente de 2 a 10 átomos de silicio, y en particular de 2 a 7 átomos de silicio, estas siliconas comprenden eventualmente los grupos alquilo o alcoxi que tiene de 1 a 10 átomos de carbono. Como aceite de silicona volátil utilizable en la invención, se pueden citar particularmente las dimeticonas de viscosidad 5 y 6 cSt, el octametil ciclotetrasiloxano, el decametil ciclopentasiloxano, el dodecametil ciclohexasiloxano, el heptametil hexiltrisiloxano, el heptametiloctil trisiloxano, el hexametil disiloxano, el octametil trisiloxano, el decametil tetrasiloxano, el dodecametil pentasiloxano y sus mezclas.

45

[0267] Se pueden citar también los aceites lineales alquiltrisiloxanos volátiles de la fórmula general (I):

50



donde R representa un grupo alquilo que comprende de 2 a 4 átomos de carbono y cuyo átomo o más átomos de hidrógeno se puede(n) sustituir por un átomo de flúor o de cloro.

55

[0268] Entre los aceites de la fórmula general (I), se pueden citar:

el 3-butil 1,1,1,3,5,5,5-heptametil trisiloxano,
el 3-propil 1,1,1,3,5,5,5-heptametil trisiloxano, y

el 3-etil 1,1,1,3,5,5,5-heptametil trisiloxano, que corresponden a los aceites de la fórmula (I) por los que R es respectivamente un grupo butilo, un grupo propilo o un grupo etilo.

5 [0269] Se pueden utilizar también los aceites volátiles fluorados tales como el nonafluorometoxibutano o el perfluorometilciclopentano, y sus mezclas.

[0270] Una composición según la invención puede comprender entre 0,01 % y 95% en peso de aceite volátil, con respecto al peso total de la composición, mejor entre 1 % y 75 % en peso.

10

[0271] La composición puede contener al menos un solvente orgánico elegido en la lista siguiente:

- las cetonas líquidas a temperatura ambiente, tales como la metiletacetona, metilisobutilcetona, diisobutilcetona, isoforona, ciclohexanona, acetona;
- 15 – los alcoholes líquidos a temperatura ambiente tales como el etanol, isopropanol, diacetona alcohol, 2-butoxietanol, ciclohexanol;
- los glicoles líquidos a temperatura ambiente tales como el etilenglicol, propilenglicol, pentilenglicol, glicerol;
- los éteres de propilenglicol líquidos a temperatura ambiente tales como el monometiléter de propilenglicol, acetato de monometil éter de propilenglicol, mono n-butil éter de dipropilenglicol;
- 20 – los ésteres de cadena corta (que tienen de 3 a 8 átomos de carbono en total) tales como el acetato de etilo, acetato de metilo, acetato de propilo, acetato de n-butilo, acetato de isopentilo.
- los alcanos líquidos a temperatura ambiente tales como el decano, el heptano, el dodecano, el ciclohexano.

25

[0272] La composición puede también comprender agua o una mezcla de agua y de solventes orgánicos hidrófilos normalmente utilizados en cosmética como los alcoholes y particularmente los monoalcoholes inferiores lineales o ramificados que tienen de 2 a 5 átomos de carbono como el etanol, isopropanol o n-propanol, los polioles como la glicerina, diglicerina, propilenglicol, sorbitol, pentilenglicol, polietilenglicoles, éteres C₂ y aldeídos C₂-C₄ hidrófilos. El agua o la mezcla de agua y de solventes orgánicos hidrófilos puede estar presente en la composición en un contenido que va por ejemplo de 0 % a 90%, particularmente 0,1 % a 90 % en peso y preferiblemente de 0 % a 60 % en peso, particularmente 0,1 % a 60 % en peso, con respecto al peso total de la composición

30

Fase grasa

35

[0273] La composición, por ejemplo, cuando es para su aplicación sobre los labios, puede comprender una fase grasa y principalmente al menos un cuerpo graso líquido a temperatura ambiente (25°C) y/o un cuerpo graso sólido a temperatura ambiente tal como ceras, cuerpos grasos pastosos, gomas y sus mezclas. La fase grasa puede además contener solventes orgánicos lipófilos.

40

[0274] La composición puede presentar por ejemplo una fase grasa continua, que puede contener menos de 5% de agua, principalmente menos de 1% de agua con respecto a su peso total y, en particular, estar en forma anhidra.

45

[0275] Como cuerpos grasos líquidos a temperatura ambiente, a menudo llamados "aceites", se pueden citar: aceites hidrocarbonados vegetales tales como los triglicéridos líquidos de ácidos grasos de 4 a 10 átomos de carbono tales como los triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o también los aceites de girasol, maíz, soja, semilla de uva, sésamo, albaricoque, macadamia, ricino o aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico, el aceite de jojoba, manteca de karité, lanolina, lanolina acetilada; los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético tales como los aceites de parafina y sus derivados, vaselina, polidecenos, poliisobuteno hidrogenado tal como el parleam; los ésteres y los éteres de síntesis, especialmente de ácidos grasos tales como el aceite de Purcellin, miristato de isopropilo, palmitato de etilo-2hexilo, estearato de octil-2-dodecilo, el erucato de octil-2-dodecilo, el isoestearato de isoestearilo; ésteres hidroxilados tales como el isoestearil lactato, el octilhidroxiestearato, el hidroxiestearato de octildodecilo, el diisoestearilmalato, el citrato de triisocetilo, octanoatos, decanoatos de alcoholes grasos; isonanoate de isononoilo, lanolato de isopropilo, trimellilato de tridecilo, el malato de diisoestearilo; ésteres de polioliol tales como el dioctanoato de propilenglicol, diheptanoato de neopentilglicol, el diisononanoato de dietilenglicol; y ésteres de pentaeritritol; alcoholes grasos que tienen de 12 a 26 átomos de carbono tales como el octildodecanol, el 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, el alcohol oleico; los aceites fluorados parcialmente hidrocarbonados que y/o siliconados; aceites siliconados tales como los polidimetilsiloxanos (PDMS), volátiles o no, lineales o cíclicos, líquidos o pastosos a temperatura ambiente, tales como ciclodimeticonas, dimeticonas, que comprenden opcionalmente un grupo fenilo, como las feniltrimeticonas, los feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos siloxanos, difenilmetildimetiltrisiloxanos, difenildimeticonas, fenildimeticonas, polimetilfenilsiloxanos; mezclas de los mismos. Los aceites pueden estar presentes en un contenido que va de 0,01 a 90%, y preferiblemente de 0,1 a 85% en peso, con respecto al peso total de la composición.

60

65

[0276] La presencia de una fase oleosa puede aportar brillo y presentar, por ejemplo, un índice de refracción comprendido entre 1,47 y 1,51, mejor entre 1,48 y 1,50. El índice de refracción se mide a temperatura ambiente (25 °C), con ayuda de un refractómetro.

- 5 [0277] La composición puede comprender al menos un agente estructurante para la fase grasa líquida (que consiste en aceites y/o solventes orgánicos volátiles o no volátiles descritos anteriormente) seleccionado de ceras, polímeros semicristalinos, gelificantes lipófilos y mezclas de los mismos.
- [0278] Los cuerpos grasos pastosos son generalmente compuestos hidrocarbonados con un punto de fusión entre 25 y 60 ° C, preferiblemente entre 30 y 45 ° C, y/o una dureza comprendida entre 0,001 y 0,5 MPa, preferiblemente entre 0,005 y 0,4 MPa, como las lanolinas y sus derivados.
- 10 [0279] Las ceras pueden ser sólidas a temperatura ambiente (25°C), con cambio de estado sólido/líquido reversible, con una temperatura de fusión superior a 30°C hasta 200°C, una dureza superior a 0,5 MPa, y presentando en el estado sólido una organización cristalina anisotrópica. En particular, las ceras pueden tener un punto de fusión superior a 25°C y mejor superior a 45°C. Las ceras pueden ser hidrocarbonadas, fluoradas y/o siliconadas y pueden ser de origen vegetal, mineral, animal y/o sintético. Como ceras utilizables se pueden citar la cera de abejas, cera de Carnauba o cera
- 15 de Candelilla, parafina, ceras microcristalinas, la cerasina o la ozoquerita; ceras sintéticas tales como las ceras de polietileno o de Fischer-Tropsch, ceras de silicona tales como alquilo o alcoxi dimeticonas que tienen de 16 a 45 átomos de carbono. La composición puede contener de 0 a 50% en peso de ceras, con relación al peso total de la composición, o incluso de 1 a 30% en peso.
- 20 [0280] Las gomas adecuadas para ser utilizadas son polidimetilsiloxanos (PDMS) de peso molecular alto o gomas de celulosa o polisacáridos.
- Polímeros filmógenos
- 25 [0281] La composición puede también comprender, por ejemplo, un polímero filmógeno, principalmente en el caso de una máscara, de un esmalte de uñas o de una base de maquillaje. "Polímero filmógeno" se refiere a un polímero capaz de formar por sí mismo o en presencia de un agente auxiliar de filmificación, una película continua y adherente sobre un soporte, particularmente sobre las materias queratínicas.
- 30 [0282] Entre los polímeros filmógenos utilizables en la composición según la invención, se pueden citar entre otros los polímeros sintéticos, de tipo radicalario o de tipo policondensado, los polímeros de origen natural, tales como la nitrocelulosa o los ésteres de celulosa y sus mezclas.
- [0283] Los polímeros filmógenos de tipo radicalario pueden ser principalmente polímeros o copolímeros vinílicos,
- 35 principalmente polímeros acrílicos.
- [0284] Los polímeros filmógenos vinílicos pueden derivar de la polimerización de monómeros etilénicamente insaturados que tienen al menos un grupo ácido y/o ésteres de estos monómeros y/o amidas de ácidos de estos monómeros ácidos tales como ácidos carboxílicos insaturados α - β -etilénicos tales como el ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotónico,
- 40 ácido maleico, ácido itacónico.
- [0285] Los polímeros filmógenos vinílicos pueden también derivar de la homopolimerización o copolimerización de monómeros seleccionados de los ésteres de vinilo tales como acetato de vinilo, el neodecanoato de vinilo, pivalato de vinilo, benzoato de vinilo y t-butil benzoato de vinilo y los monómeros estirénicos tales como el estireno y alfa-metil estireno.
- 45 [0286] Entre los policondensados filmógenos, se pueden citar los poliuretanos, poliésteres, poliésteres amidas, poliamidas y poliureas, esta lista no es limitativa.
- 50 [0287] Los polímeros de origen natural, opcionalmente modificados, se pueden seleccionar de la resina shellac, la goma de sandáraca, dammars, elemis, copales, los polímeros de celulosa, tales como nitrocelulosa, etilcelulosa o ésteres de nitrocelulosa seleccionados de, por ejemplo, acetato de celulosa, acetobutirato de celulosa, acetopropionato de celulosa y mezclas de los mismos.
- 55 [0288] El polímero filmógeno puede estar presente en forma de partículas sólidas en dispersión acuosa u oleosa, generalmente conocidas como un látex o pseudo-látex. El polímero filmógeno puede comprender una o más dispersiones estables de partículas de polímeros generalmente esféricas de uno o más polímeros en una fase grasa líquida fisiológicamente aceptable. Estas dispersiones son generalmente llamadas NAD (Non-Aqueous Dispersion) de polímeros en contraste con los látex que son dispersiones acuosas de polímeros. Estas dispersiones pueden presentarse particularmente en forma de nanopartículas de polímeros en dispersión estable en dicha fase grasa. Las nanopartículas son preferiblemente de un tamaño comprendido entre 5 y 600 nm. Las técnicas de preparación de estas dispersiones son bien conocidas en la técnica.
- 60 [0289] Como dispersiones acuosas de polímero filmógeno, se pueden utilizar las dispersiones acrílicas vendidas bajo las denominaciones NEOCRYL XK-90®, NEOCRYL A-1070®, NEOCRYL A-1090®, NEOCRYL BT-62®, NEOCRYL A-1079®, NEOCRYL A-523® por la empresa AVECIA-NEORESINS, DOW LATEX 432® por la empresa DOW
- 65

5 CHEMICAL, DAITOSOL 5000 AD® por la empresa DAITO KASEI KOGYO; o las dispersiones acuosas de poliuretano vendidas bajo las denominaciones NEOREZ R-981®, NEOREZ R-974® por la empresa AVECIA-NEORESINS, AVALURE UR-405®, AVALURE UR-410®, AVALURE UR-425®, AVALURE UR-450®, SANCURE 875®, SANCURE 861®, SANCURE 878®, SANCURE 2060® por la empresa GOODRICH, IMPRANIL 85® por la empresa BAYER, AQUAMERE H-1511® por la empresa HYDROMER; sulfopolíesteres vendidos bajo la marca Eastman AQ por la empresa Eastman Chemical Products.

Polímero filmógeno secuenciado

10 [0290] De acuerdo con una forma de realización de la invención, la composición comprende al menos un polímero filmógeno que es un polímero etilénico secuenciado lineal filmógeno. Este polímero comprende preferiblemente al menos una primera secuencia y al menos una segunda secuencia que tiene diferentes temperaturas de transición vítrea (Tg), dichas primera y segunda secuencias están unidas entre sí a través de una secuencia intermedia, que comprende al menos un monómero constituyente de la primera secuencia y al menos un monómero constitutivo de la segunda
15 secuencia.

[0291] Ventajosamente, la primera y la segunda secuencias del polímero secuenciado son incompatibles una con la otra.

20 [0292] Tales polímeros se describen por ejemplo en los documentos EP 1.411.069 o WO04 / 028488, que se incorporan por referencia.

[0293] La composición que contiene cuerpos magnéticos pueden incluir al menos una carga, magnética o no.

25 Cargas

[0294] Por "carga", se designa a las partículas de cualquier forma, insolubles en el medio de la composición, sea cual sea la temperatura a la cual la composición está fabricada. Una carga puede servir particularmente para modificar la reología o la textura de la composición. La naturaleza y la cantidad de las partículas podrá depender de las propiedades mecánicas y las texturas deseadas.
30

[0295] Como ejemplo de cargas se pueden citar, entre otros, el talco, la mica, el sílice, el caolín, la sericita, los polvos de poliamida, de poliolefina, por ejemplo de polietileno, de politetrafluoroetileno, de polimetacrilato de metilo, de poliuretano, los polvos de almidón y las bolas de resina de silicona.
35

[0296] Las cargas pueden ser para crear, entre otros, un efecto de mancha, principalmente en el caso de una base de maquillaje, para disimular imperfecciones de la piel.

40 [0297] La composición que contiene cuerpos magnéticos puede comprender también un agente auxiliar de filmificación que favorezca la formación de una película con el polímero filmógeno.

Activos

45 [0298] La composición puede contener al menos un activo cosmético o dermatológico. Como activos cosméticos, dermatológicos, higiénicos o farmacéuticos, utilizables en las composiciones de la invención, se puede citar los hidratantes (poliol como glicerina), vitaminas (C, A, E, F, B, o PP), ácidos grasos esenciales, aceites esenciales, ceramidas, esfingolípidos, filtros solares liposolubles o en forma de nanopartículas, los activos específicos de tratamiento de la piel (agentes de protección, anti-bacterianos, antiarrugas...), autobronceantes. Estos activos se pueden utilizar por ejemplo en concentraciones de 0 a 20 % y particularmente de 0,001 a 15 % con respecto al peso total de la
50 composición.

[0299] La composición puede también contener ingredientes normalmente utilizados en cosméticos, tales como por ejemplo espesantes, tensioactivos, oligoelementos, hidratantes, suavizantes, secuestrantes, perfumes, agentes alcalinizantes o acidificantes, conservantes, antioxidantes, filtros UV, colorantes o sus mezclas.
55

[0300] La composición según la invención puede comprender, según el tipo de aplicación prevista, componentes habitualmente utilizados en los dominios en cuestión, que están presentes en una cantidad apropiada para la forma galénica deseada.

60 Formas galénicas

[0301] La composición puede presentarse bajo diversas formas, en función de su destino. La composición puede así presentarse bajo cualquier forma galénica normalmente utilizada para una aplicación tópica y particularmente en forma de una solución aceitosa o acuosa, de un gel aceitoso o acuoso, de una emulsión de aceite en agua, agua en aceite, cera en agua o agua en cera, de una emulsión múltiple, de una dispersión de aceite en el agua gracias a las vesículas
65 situadas en la interfase aceite/agua.

[0302] La composición se puede presentar en forma de polvo, o incluso de gel.

DISPOSITIVOS MAGNÉTICOS

5

[0303] El dispositivo magnético puede comprender al menos un imán permanente o un electroimán, alimentado por ejemplo por al menos una pila o un acumulador. En este último caso, el dispositivo magnético puede contener un interruptor que permita alimentar selectivamente el electroimán con electricidad.

10

[0304] El dispositivo magnético puede estar dispuesto para crear un campo magnético cuya orientación varíe en el tiempo. Cuando el dispositivo magnético incluye un imán, el dispositivo puede por ejemplo contener un motor que permita girar el imán. Alternativamente, el dispositivo magnético puede contener varios solenoides dispuestos de manera que generen, cuando se alimentan secuencialmente con electricidad, un campo magnético giratorio.

15

[0305] Un campo magnético rotativo puede permitir por ejemplo obtener un motivo que presente una simetría rotacional, por ejemplo un motivo que de la impresión de una esfera en relieve.

20

[0306] El o los electroimanes se pueden alimentar de forma continua o intermitente, según desee el usuario. En particular, el dispositivo magnético puede estar dispuesto de tal manera que el o los electroimanes puedan no ser alimentados mientras el dispositivo magnético no esté colocado correctamente cerca del soporte revestido con la primera composición.

25

[0307] El campo magnético es por ejemplo de al menos 50 mT, incluso de al menos 66 mT, mejor de al menos 0,2 T, incluso de al menos 1 T (10.000 Gauss).

30

[0308] Para hacer más fácil la aplicación del campo magnético, el dispositivo magnético puede contener un órgano que permita posicionarlo con respecto al soporte sobre el que la composición ha sido depositada. Esto puede permitir por ejemplo evitar que el dispositivo magnético entre en contacto accidentalmente con la composición y/o centrar el motivo realizado sobre la región en cuestión.

35

[0309] En un ejemplo de realización de la invención, el dispositivo magnético está unido a un aplicador que sirve para la aplicación de la composición cosmética. Esto puede permitir reducir el número de objetos manipulados por el usuario y facilitar el maquillaje.

40

[0310] En otro ejemplo de realización de la invención, el dispositivo magnético incluye un imán montado en una primera extremidad de una varilla cuya segunda extremidad está conectada a un órgano de agarre de un aplicador que sirve para la aplicación de la composición cosmética.

[0311] El campo magnético puede ser ejercido también mediante una estructura magnética, principalmente blanda, que comprende una alternancia de polos N y S. Tal estructura puede permitir, por ejemplo, realizar motivos repetitivos sobre la primera composición, por ejemplo rayas.

KITS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

45

[0312] La invención tiene también como objeto, según otro de sus aspectos, un kit para la realización del procedimiento tal y como se ha definido anteriormente, que comprende:

50

- un dispositivo magnético que permite generar un campo magnético,
- un aplicador cosmético no magnético,
- una composición cosmética que comprende:
 - al menos un cuerpo que presenta una susceptibilidad magnética no nula y móvil bajo el efecto de un campo magnético,
 - al menos un agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo,
- el dispositivo magnético es capaz de crear un campo magnético susceptible, cuando las materias queratínicas recubiertas de un depósito de dicha composición son introducidas en dicho campo magnético, de modificar la orientación y/o la posición de los cuerpos magnéticos dentro del depósito, el campo magnético se aplica para formar al menos un motivo sobre la composición.

55

60

[0313] El dispositivo magnético puede estar dispuesto principalmente para generar un campo magnético lo suficientemente fuerte para poder modificar la orientación y/o la posición de los cuerpos magnéticos dentro de la composición tras la aplicación sobre un soporte tal como la piel, las mucosas o las faneras, para cambiarlas de aspecto.

65

[0314] El campo magnético se ejerce, por ejemplo, poco después de la aplicación, para cambiar el aspecto de la composición antes del secado de la misma, cuando la primera composición incluye un solvente volátil.

[0315] La composición puede ser por ejemplo un esmalte de uñas, una base de maquillaje o una barra de labios, y presentar características tales como las definidas anteriormente.

[0316] El dispositivo magnético puede ser como se ha definido anteriormente.

5

[0317] El kit puede incluir un alojamiento que contenga la primera composición cosmética y el dispositivo magnético. En este caso, el alojamiento puede comprender, por ejemplo una pluralidad de imanes de formas diferentes para realizar motivos diferentes.

10

[0318] El kit puede incluir además una composición cosmética adicional para su aplicación sobre la composición anterior o sobre el soporte antes de aplicar ésta.

PROCEDIMIENTO PARA LA PROMOCIÓN

15

[0319] La invención también proporciona un procedimiento para promover la venta de una composición que tiene propiedades magnéticas, que comprende la etapa de hacer la demostración de una posibilidad de creación de un motivo o de un relieve por aplicación de un campo magnético y/o un cambio en el aspecto por exposición a un estímulo externo tal como por ejemplo un cambio de temperatura o la exposición a una radiación que contiene UV.

20

[0320] La invención se puede entender mejor con la lectura de la descripción detallada que sigue, los ejemplos de realización no limitativos de ésta, así como el examen de los dibujos adjuntos, en los que

25

- la figura 1 representa, esquemáticamente, un ejemplo de un kit según la invención,
- la figura 2 representa en sección axial, esquemática y parcialmente, el dispositivo magnético de la figura 1,
- las figuras 3 y 4 ilustran esquemáticamente el uso del kit,
- la figura 5 muestra un ejemplo de motivo que se puede obtener gracias a la invención,
- la figura 6 muestra esquemáticamente un recipiente que contiene una composición adicional que se puede aplicar sobre el soporte,
- la figura 7 muestra aisladamente, de manera esquemática, otro ejemplo de un dispositivo magnético que se puede utilizar,
- la figura 8 muestra esquemáticamente el dispositivo magnético de la figura 7 provisto de un órgano de posicionamiento del imán frente al soporte maquillado,
- las figuras 9 y 10 muestran esquemáticamente otros ejemplos de kits de acuerdo con la invención,
- la figura 11 ilustra el uso del kit de la figura 10,
- la figura 12 muestra en alzado y aisladamente, de forma esquemática, un ejemplo de aplicador unido a un dispositivo magnético,
- la figura 13 es una vista esquemática en sección axial de otro ejemplo de un kit de acuerdo con la invención,
- la figura 14 muestra esquemáticamente otro ejemplo de un kit de acuerdo con la invención,
- la figura 15 muestra otro ejemplo de un dispositivo de envasado de la composición,
- la figura 16 muestra una máscara perforada que se puede usar a la hora de poner en práctica el procedimiento según la invención, y
- la figura 17 muestra una hoja magnética que se puede utilizar en la aplicación del procedimiento de acuerdo con la invención.

30

35

40

45

[0321] En las figuras, los cuerpos magnéticos se representan como puntos por motivos de mayor claridad en el dibujo, pero en realidad los cuerpos pueden no ser visibles individualmente a simple vista.

50

[0322] Se muestra en la figura 1 un kit 1 que comprende una composición cosmética C_1 que comprende partículas magnéticas P cuya orientación y/o posición afecta a la apariencia de la composición después de la colocación sobre un soporte tal como la piel, las membranas mucosas o los apéndices o uñas postizas.

55

[0323] En el ejemplo ilustrado, la composición C_1 es un esmalte de uñas contenido en un recipiente 2 cerrado por una tapa 3. Esta última soporta un aplicador cosmético 4, no magnético, que comprende un órgano de aplicación 5 constituido por un pincel que permite aplicar el esmalte de uñas.

60

[0324] El kit 1 comprende además un dispositivo magnético 10 que permite generar un campo magnético útil para cambiar la apariencia de la composición C_1 , sin contacto con ella.

[0325] En el ejemplo descrito, el dispositivo magnético 10 comprende un imán permanente 12 soportado por un elemento de sujeción 13 de eje longitudinal X, el eje polar del imán 12 es sustancialmente perpendicular a su eje X.

[0326] En el ejemplo descrito, el dispositivo magnético 10 está dispuesto para generar un campo magnético giratorio y comprende un motor invisible, alojado en una carcasa 15 para el accionamiento del elemento de sujeción 13 en rotación alrededor de su eje X.

[0327] Un interruptor 16 está presente en la carcasa 15 para permitir al usuario arrancar el motor y hacer girar el elemento de sujeción 13 con el imán 12.

5 [0328] En una forma de realización alternativa no ilustrada, el campo magnético rotativo se genera mediante una pluralidad de solenoides alimentados de forma secuencial con el fin de generar un campo giratorio.

[0329] Para utilizar el kit 1, el usuario puede comenzar, como se muestra en la figura 3, mediante la aplicación sobre el soporte que se va a maquillar S, específicamente una uña, la composición C₁ usando el aplicador 4.

10 [0330] En la etapa siguiente mostrada en la figura 4, el usuario lleva el dispositivo magnético 10 sobre una región central R del soporte S y acciona el interruptor 16 de modo que gire el imán 12.

15 [0331] Las partículas magnéticas contenidas en la composición C₁ tienden a alinearse con las líneas de campo del imán 12 y cambian de dirección, lo que da como resultado un cambio en el aspecto de la composición C₁.

[0332] El usuario puede elegir la duración del campo magnético en función del resultado deseado.

20 [0333] El motivo resultante puede por ejemplo dar la impresión de una esfera en relieve, como se muestra en la figura 5.

[0334] Si es necesario, el usuario puede aplicar una composición C₂ adicional, por ejemplo un esmalte transparente, contenida en un recipiente representado en la figura 6, una vez que la composición C₁ se haya secado.

25 [0335] La aplicación de esta segunda composición C₂ puede ayudar a crear un efecto de profundidad adicional, por ejemplo.

[0336] La composición C₁ puede tener en el ejemplo del esmalte de uñas de las figuras 1-5 la siguiente formulación, con cantidades que se expresan en todos los ejemplos siguientes como fracciones másicas.

30 **Ejemplo A: esmalte de uñas que incorpora un agente fotocromico**

Nitrocelulosa	11
N-etil o,p-toluenosulfonamida	5
Resina alquídica	10
Isopropanol	4
Pigmento magnético*	0,5
Agente de coloración fotocromico**	3
Acetato de butilo/acetato de etilo 50/50	Qsp 100
* STAPA WM IRON VP 041040 por la empresa ECKART	
** Reversacol de la empresa James ROBINSON	

35 [0337] Una vez que la composición se ha a secado, el motivo generado por la inducción magnética se fija. Su color depende del agente de coloración fotocromico. De hecho, según la excitación magnética, este pigmento presenta un color mate o brillante sublimando así o no el efecto decorativo obtenido por el pigmento magnético.

[0338] El aspecto de tal esmalte de uñas se puede cambiar mediante la aplicación de un campo magnético antes de que el esmalte haya tenido tiempo de secarse.

40 [0339] Cuando una segunda composición C₂ se aplica sobre la primera, ésta tiene por ejemplo la siguiente formulación.

Ejemplo B

Nitrocelulosa	11
N-etil o,p-toluenosulfonamida	5
Resina alquídica	10
Isopropanol	4

Acetato de butilo/acetato de etilo 50/50	Qsp 100
--	---------

[0340] Tal composición puede permitir crear un efecto de profundidad suplementario.

5 [0341] Alternativamente, la segunda composición puede tener como objetivo crear un fondo de color, aplicándose antes de la primera. La segunda composición tiene entonces, por ejemplo, la formulación siguiente.

Ejemplo C

Nitrocelulosa	11
N-etil o,p-toluenosulfonamida	5
Resina alquídica	10
Isopropanol	4
Pigmento DC RED7 CI 15850	2
Acetato de butilo/acetato de etilo 50/50	Qsp 100

10

Ejemplo D: esmalte de uñas que incorpora un agente termocrómico

Nitrocelulosa	11
N-etil o,p-toluenosulfonamida	5
Resina alquídica	10
Isopropanol	4
Pigmentos magnéticos*	0,5
Agente de coloración termocrómico**	3
Acetato de butilo/acetato de etilo 50/50	Qsp 100
* Colorona Blackstar Red de la empresa Merck	
** Thermostar® de la empresa CHROMAZONE	

15 [0342] Una vez la composición está seca, el motivo generado por la inducción magnética se fija. Su color depende del agente colorante termocrómico. De acuerdo con la excitación magnética, el pigmento termocrómico tiene un color mate o brillante dependiendo de la temperatura, sublimando así o no el efecto decorativo obtenido por el pigmento magnético.

20 [0343] Por supuesto, el campo magnético aplicado a la composición, sea cual sea la naturaleza del mismo, puede ser cualquier otro diferente que girando. Por ejemplo, se muestra en la figura 7 un dispositivo magnético que comprende un imán permanente 12 en forma de varilla en su extremo.

[0344] Cuando el campo magnético no está girando, el usuario puede, por ejemplo, mover el imán cerca de la composición C₁ en función del resultado deseado.

25 [0345] El dispositivo magnético, sea el que sea, puede incluir un elemento de posicionamiento con respecto al soporte S.

30 [0346] Este elemento de posicionamiento sirve por ejemplo para evitar que el dispositivo magnético toque la composición mientras que el campo magnético se ejerce.

[0347] El elemento de posicionamiento también puede servir para centrar el motivo que se produce con respecto al soporte S, por ejemplo la uña.

35 [0348] Dependiendo de la naturaleza del soporte, el elemento de posicionamiento puede adoptar diversas formas, por ejemplo el de una extensión 17 que ofrece una superficie de tope para el extremo del dedo, como se muestra en la figura 8.

[0349] Se muestra en la figura 9 otro ejemplo de un kit 1 de la invención que comprende una primera composición C₁ constituida en este ejemplo por una barra de labios líquida o un brillo de labios.

5 [0350] El aplicador 4 comprende en este ejemplo una pieza de extremo flocada 20 soportada por la tapa 3 del recipiente 2.

10 [0351] El dispositivo magnético 10 es, por ejemplo, en forma de una estructura flexible, por ejemplo de material plástico cargado de partículas imantadas, creando una alternancia de polos N y S, lo que permite formar sobre el soporte recubierto con la primera composición motivos repetidos, tales como rayas.

[0352] En el caso de un lápiz de labios, esta composición C₁, presenta, por ejemplo, la siguiente formulación.

Ejemplo E: lápiz labial que incorpora un agente solvatocrómico

15

Octil-2 dodecanol	10
Ditertiobutil 4-hidroxitolueno	0,07
Polibuteno (monoolefinas/isoparafinas 95/5) (PM: 2060)	50
Mezcla de p-hidroxibenzoatos de isopropilo, iso-butilo, n-butilo (40/30/30)	0,4
Tetra-iso-estearato de pentaeritritilo	11,33
Tri-melitato de tridecilo	13
Triglicérido de ácido 2-decil tetradecanoico (GUERBET C24)	14,8
Pigmentos magnéticos*	0,2
Agente de coloración solvatocrómico**	0,2
* Colorona blackstar gold de la empresa Merck	
** DCRED27	

20

[0353] Una vez que la composición se ha aplicado, el motivo se genera por inducción magnética. Su color depende del agente de coloración solvatocrómico. En efecto, según la excitación magnética, este compuesto muestra un color rosa o no en función de la hidratación, sublimando así o no el efecto decorativo obtenido por el pigmento magnético.

[0354] Otro kit 1 de acuerdo con la invención se muestra en la figura 10. En este ejemplo de realización, el kit 1 comprende un alojamiento 30 formado por un cuerpo de base 31 y una tapa 32 articulada sobre el mismo.

25

[0355] El cuerpo de base 31 incluye un alojamiento 33 del compartimiento que aloja la composición C₁ constituida, en el ejemplo mostrado, por una base de maquillaje en forma pastosa.

[0356] El cuerpo de base 31 comprende un alojamiento 34 dispuesto para recibir al menos un imán 12.

30

[0357] El imán 12 puede tener por ejemplo una cara adhesiva 25 u otros medios de montaje que permitan al usuario fijarlo a la punta de su dedo para traerlo cerca de la zona de maquillaje, por ejemplo, una zona de la cara como se muestra en la figura 11.

35

[0358] Después de aplicar la composición C₁ en la piel, el usuario puede cambiar por ejemplo la claridad de la misma por la exposición a campos magnéticos generados por el imán 12.

[0359] En el caso de una base de maquillaje, tiene por ejemplo la siguiente formulación.

Ejemplo F: base de maquillaje que incorpora un agente fotocromico

Sulfato de magnesio	1,5
Carboximetil celulosa de sodio	0,5
Hectorita modificada distearil dimetil amonio	1
Ciclopenta dimetilsiloxano	15
Glicerol	5

Mezcla de poli-metilcetil dimetil metisiloxano oxietileno, iso-estearato poliglicerol (4 moles) laurato de hexilo	9
Agua	30,6
Mezcla de estearato de etilenglicol acetilo, triestearato de glicerilo	0,3
Óxido de hierro marrón recubierto de estearoil glutamato de aluminio (97/3)	1,58
Óxido de titanio anatasa recubierto de estearoil glutamato (97/3)	17,17
Óxido de hierro amarillo recubierto de estearoil glutamato de aluminio (93/3)	4,56
Óxido de hierro negro recubierto de estearoil glutamato de aluminio (97/3)	0,69
Poli dimetilsiloxano (viscosidad: 5 est)	6
Pigmentos magnéticos*	0,5
Agente de coloración Xchrome**	3
1,2-pentanodiol	3
* Nácares que contienen al menos 14 % de Fe ₃ O ₄ de referencia Colorona Platina Gold (117288) de la empresa MERCK. ** Photogenica® de la empresa CATALYST & CHEMICALS	

[0360] Cualquiera que sea el tipo de aplicador, el imán 12 puede, si es necesario, ser incorporado en el aplicador.

5 [0361] En el ejemplo de la figura 12, la tapa 3 de cierre está coronada por el imán 12 en el lado opuesto al elemento de aplicación 5.

10 [0362] En el ejemplo de la figura 13, el imán 12 está soportado por un elemento de soporte 13 coronado por una tapa 51 y puede ser fácilmente almacenado en ausencia de uso en un compartimento 50 de la tapa 3 que permite cerrar el recipiente 2 que contiene la primera composición C₁. La tapa 51 sirve para el agarre del imán 12 y permite cerrar el compartimento 50.

[0363] No se sale del alcance de la presente invención cuando el campo magnético es generado por un electroimán en lugar de un imán permanente.

15 [0364] En la figura 14, se muestra un kit 1 que comprende un recipiente 2 que consiste en una contenedor que contiene la primera composición C₁ y un dispositivo magnético 10 que comprende un electroimán 40 en un extremo de una carcasa 44 que aloja la fuente de alimentación.

20 [0365] Un interruptor 45 permite al usuario alimentar selectivamente el electroimán 40.

[0366] Varios dispositivos distintos de los descritos anteriormente que permiten acondicionar y/o distribuir o aplicar la composición C₁ se puede utilizar.

25 [0367] Composición C₁ puede por ejemplo ser depositada sobre el soporte S sin aplicador en forma de aerosol, por ejemplo, usando una bomba 60 como se ilustra en la figura 15. El aerosol también se puede generar por medio de un aerógrafo o un recipiente a presión, por ejemplo.

30 [0368] Una máscara perforada 70, que se muestra en la figura 16 y comporta como perforación un motivo 71, en forma de estrella en el ejemplo mostrado, se puede interponer entre el aerosol y la superficie que se va a maquillar.

[0369] Una lámina 75 permeable al campo magnético, perforada o no, se puede interponer entre el imán 12 o el electroimán 40 y el soporte S, con el fin de cambiar la geometría de las líneas de campo y crear nuevos efectos.

35 [0370] Naturalmente, la invención no está limitada a los ejemplos descritos anteriormente.

[0371] Por ejemplo, el kit puede incluir una pluralidad de imanes de diferentes formas para crear varios motivos.

[0372] La expresión "que comprende un" debe entenderse como sinónimo de "que comprende al menos un" y "comprendido entre" debe entenderse incluyendo los límites, a menos que se especifique lo contrario.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de maquillaje de materias queratínicas, particularmente de la piel, faneras o mucosas, que comprende las etapas siguientes:
- aplicar sobre el soporte mediante un aplicador cosmético no magnético al menos una composición cosmética, esta composición cosmética comprende:
 - 10 - cuerpos que presentan una susceptibilidad magnética no nula y móviles bajo el efecto de un campo magnético,
 - al menos un agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo,
 - someter al menos parcialmente la composición a un campo magnético de manera que se modifique la orientación y/o se desplacen al menos una parte de los cuerpos magnéticos, el campo magnético se aplica para formar al menos un motivo sobre la composición.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual el agente de coloración sensible a un estímulo externo cambia de forma química en respuesta al estímulo externo.
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual el agente de coloración pasa de un estado excitado sin cambiar de forma química en respuesta al estímulo externo.
4. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual el agente de coloración incluye al menos el agente termocrómico.
- 25 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el agente de coloración incluye al menos un agente fotocrómico.
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el agente de coloración incluye al menos un agente tribocrómico o piezocrómico.
- 30 7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el agente de coloración incluye al menos un agente solvatocrómico.
8. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual el agente de coloración es luminiscente.
- 35 9. Procedimiento según la reivindicación 8, en el cual el agente de coloración es mecanoluminiscente.
10. Procedimiento según la reivindicación 8, en el cual el agente de coloración es fosforescente.
- 40 11. Procedimiento según la reivindicación 8, en el cual el agente de coloración es fluorescente.
12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo comprende al menos una parte de los cuerpos magnéticos.
- 45 13. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el cual el agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo es no magnético.
14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el campo magnético es aplicado por un imán permanente.
- 50 15. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el cual el campo magnético es aplicado por un electroimán.
- 55 16. Procedimiento según la reivindicación 14 o 15, en el cual el imán o el electroimán se lleva en rotación.
17. Procedimiento según la reivindicación 15, en el cual el electroimán es alimentado por al menos una batería o acumulador.
- 60 18. Procedimiento según la reivindicación 15, en el cual el electroimán es alimentado por intermitencia durante la formación del motivo.
19. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el campo magnético se aplica hasta obtener un aspecto fijado de la composición.
- 65

20. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el cual el campo magnético se aplica durante una duración inferior a la que provoca la orientación y/o el desplazamiento definitivo de la totalidad de los cuerpos magnéticos de la región expuesta.
- 5 21. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el campo magnético se ejerce sucesivamente sobre diferentes regiones del soporte revestidas de la composición.
22. Procedimiento según la reivindicación precedente, **caracterizado por el hecho de que** el campo magnético se ejerce sucesivamente sobre regiones disjuntas del soporte.
- 10 23. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual al menos una región del soporte revestido con la composición no es expuesta al campo magnético.
24. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el aplicador incluye un pincel, un terminal flocado o una espuma.
- 15 25. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los cuerpos magnéticos comprenden un pigmento.
- 20 26. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los cuerpos magnéticos comprenden fibras o cadenas de partículas.
27. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la composición comprende al menos un solvente volátil, principalmente un solvente orgánico volátil.
- 25 28. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la composición comprende al menos un polímero filmógeno.
29. Kit de maquillaje de materias queratínicas tales como la piel, los labios y las faneras, que comprende:
- 30 - un dispositivo magnético que permite generar un campo magnético,
- un aplicador cosmético no magnético,
- una composición cosmética que comprende:
- 35 - cuerpos magnéticos que presentan una susceptibilidad magnética no nula y móviles bajo el efecto de un campo magnético,
- al menos un agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo,
- 40 - el dispositivo magnético que puede crear un campo magnético susceptible, cuando las materias queratínicas recubiertas con un depósito de dicha composición son introducidas en dicho campo magnético, modificar la orientación y/o la posición de los cuerpos magnéticos dentro del depósito, el campo magnético se aplica para formar al menos un motivo sobre la composición.
- 45 30. Kit según la reivindicación precedente, en el cual la composición es un esmalte de uñas.
31. Kit según la reivindicación 29, en el cual la composición es una base de maquillaje.
32. Kit según la reivindicación 29, en el cual la composición es un producto para aplicar sobre los labios.
- 50 33. Kit según la reivindicación 29, en el cual la composición es un producto para aplicar sobre las fibras queratínicas.
34. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 29 a 33, en el cual el dispositivo magnético comprende un imán o un electroimán.
- 55 35. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 29 a 34, en el cual el agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo incluye un agente fotocromático.
36. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 29 a 34, en el cual el agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo incluye un agente termocromático.
- 60 37. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 29 a 34, en el cual el agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo incluye un agente piezocromático o tribocromático.
- 65 38. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 29 a 34, en el cual el agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo incluye al menos un agente solvatocromático.

39. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 32, en el cual el agente de coloración que presenta propiedades ópticas sensibles a un estímulo externo incluye al menos un agente luminiscente.

5 40. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 29 a 39, que comprende cuerpos magnéticos que comprenden hierro metal, principalmente hierro dulce.

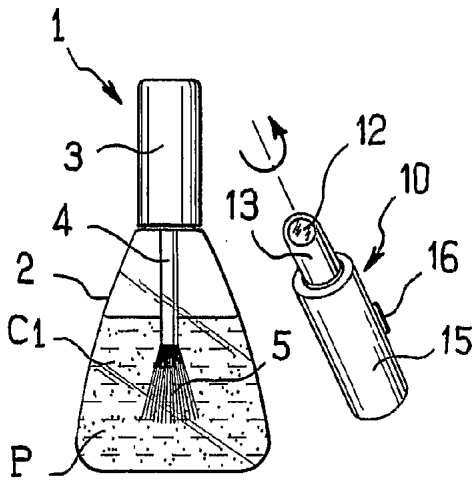


FIG.1

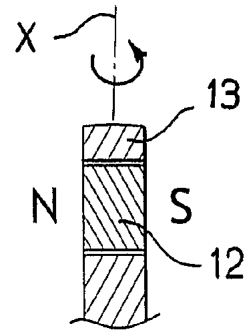


FIG.2

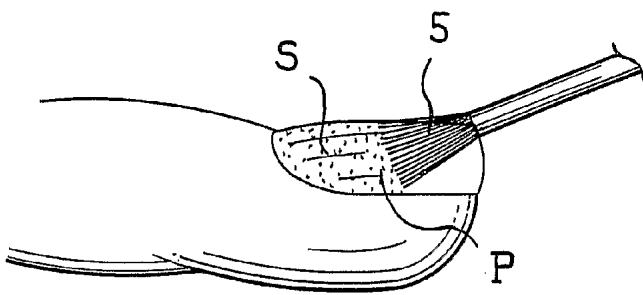


FIG.3

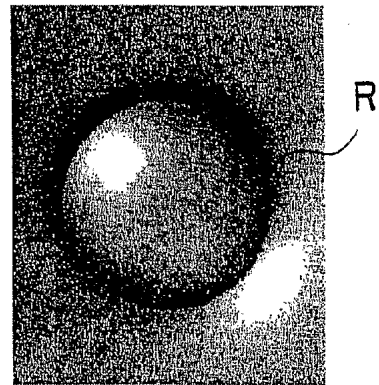


FIG.5

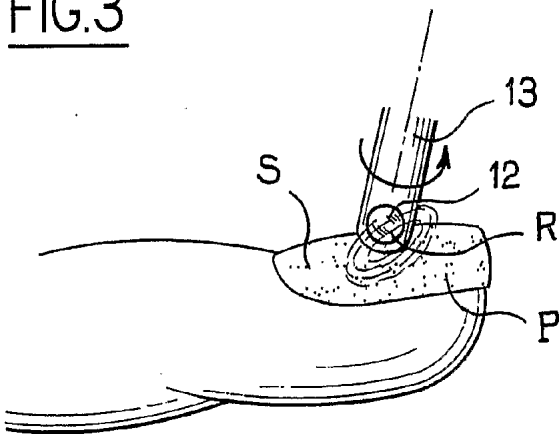


FIG.4

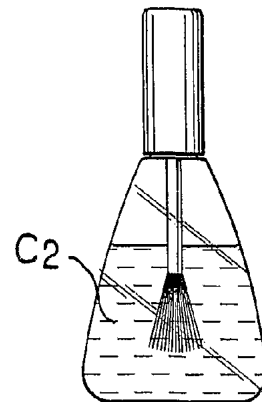


FIG.6

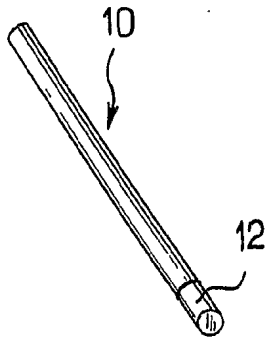


FIG. 7

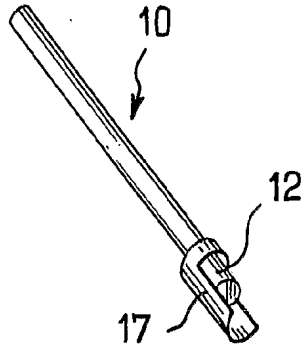


FIG. 8

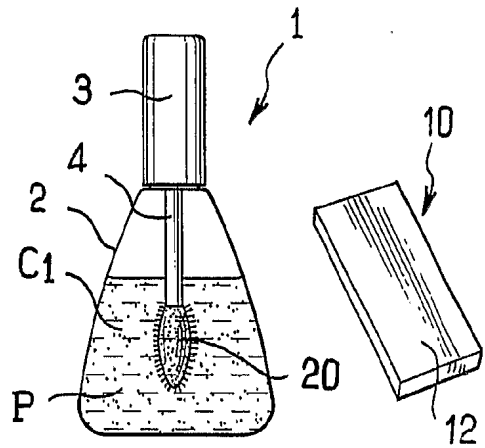


FIG. 9

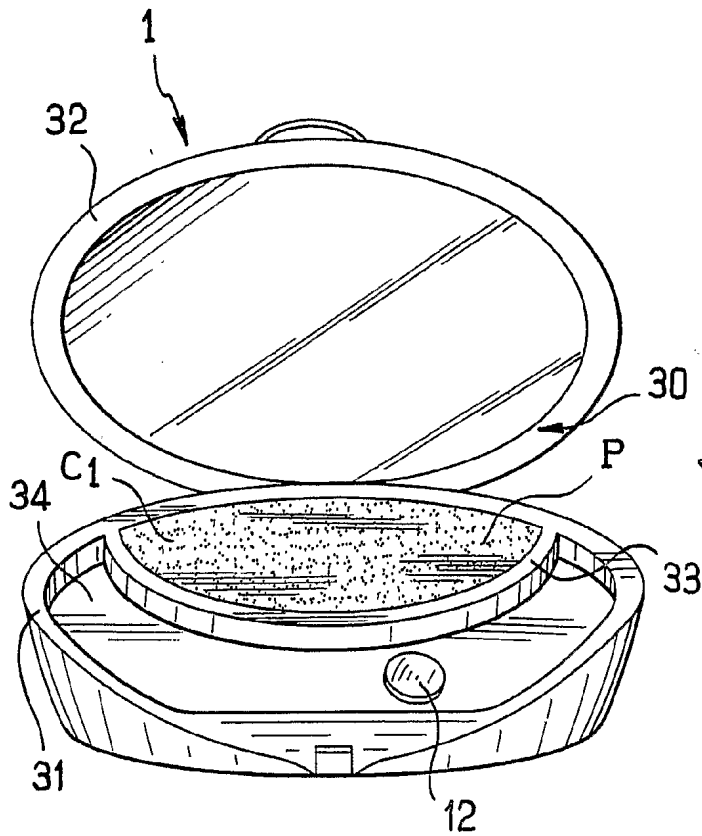


FIG. 10

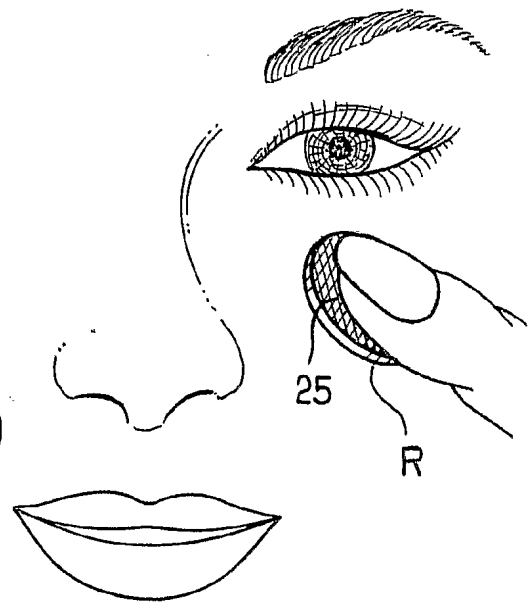


FIG. 11

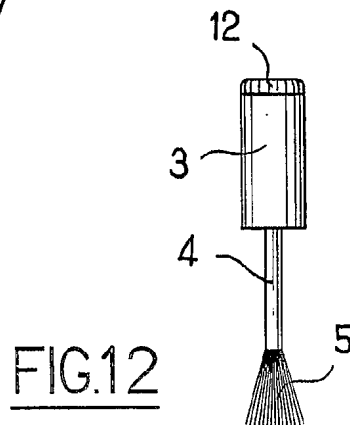


FIG. 12

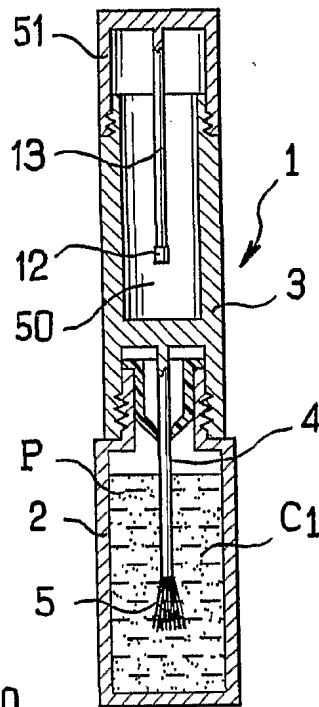


FIG.13

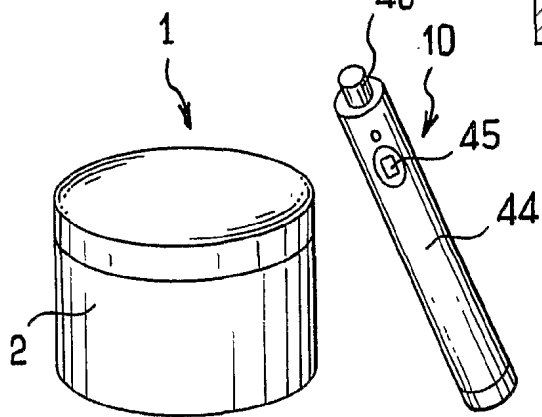


FIG.14

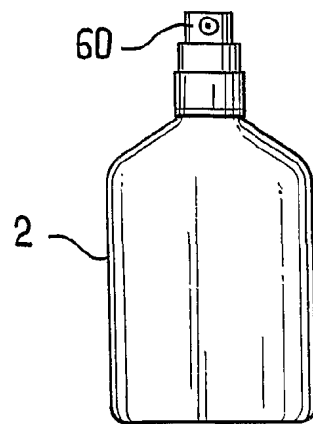


FIG.15

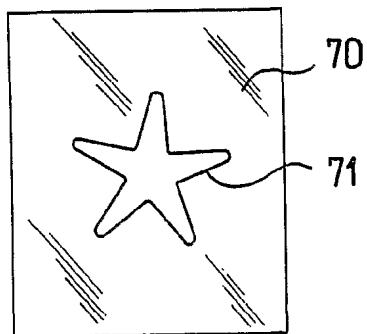


FIG.16

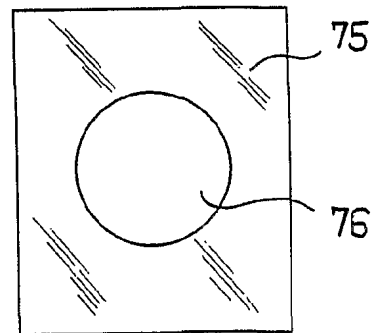


FIG.17