

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 799**

51 Int. Cl.:

A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01)
A61K 8/29 (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2018** **PCT/BR2018/050266**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.02.2020** **WO20024023**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2018** **E 18755694 (9)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2024** **EP 3829533**

54 Título: **Composición de protección solar, uso de la composición de protección solar, y procedimiento de fabricación de la composición de protección solar**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.11.2024

73 Titular/es:
L'OREAL (100.0%)
14 rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:
TRAJANO, PATRICIA;
FOLLONA-MORENO, ANGELES;
FERREIRA, RENATA SOUTO MAIOR AFONSO;
HANASHIRO, TASSIA;
BARCELOS, JOSÉ MARIO MELO y
CAMARGO, LUDMILA PONS

74 Agente/Representante:
BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 988 799 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

Composición de protección solar, uso de la composición de protección solar, y procedimiento de fabricación de la composición de protección solar

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere a nuevas composiciones de protección solar con alto FPS, al procedimiento de fabricación de la composición, y a sus usos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 La fotoprotección de los materiales queratinosos, incluyendo tanto la piel como el cabello, se considera de gran importancia para proteger del daño solar, las quemaduras solares, el fotoenvejecimiento, así como para disminuir las posibilidades de desarrollo de cáncer de piel causado por la exposición a la radiación ultravioleta ("UV"). Normalmente, se usan dos tipos de composiciones de protección solar UVA/UVB para lograr la fotoprotección, a saber, filtros UV inorgánicos y filtros UV orgánicos.

- 15 El grado de protección UV proporcionado por una composición de protección solar está directamente relacionado con la cantidad y el tipo de filtros UV contenidos en ella. Cuanto mayor sea la cantidad de filtros UV, mayor será el grado de protección UV (UVA/UVB).

- 20 En particular, las composiciones de protección solar deben proporcionar una buena protección contra el sol, una medida de la cual es el valor del Factor de Protección Solar (FPS), además de tener una percepción sensorial satisfactoria, tal como una sensación suave pero no grasa tras la aplicación. Sin embargo, esta combinación de propiedades ha sido difícil de lograr, particularmente debido a que muchos compuestos de protección solar activos tienen en sí mismos una sensación oleosa o grasa, y el aumento de su contenido tiende a hacer que el producto final sufra ese efecto.

- 25 Además, la mayoría de los filtros solares orgánicos son materiales similares al aceite y/o solubles en aceite. Los altos niveles de filtros solares en los productos de protección solar hacen que los productos sean menos atractivos por su sensación grasa en la piel, su pegajosidad, su largo tiempo de secado, y dejan un residuo brillante en la piel después de la aplicación. Los filtros también tienen tendencia a blanquear la piel después de su aplicación y después de mojarse con agua o por transpiración, lo cual es un atributo indeseable.

Además, un problema importante de las composiciones de protección solar es que debido a la gran cantidad de filtros solares asociados con una gran cantidad de cargas para asegurar la buena sensorialidad y pigmentos en la emulsión O/W, tienden a ser inestables.

- 30 Por lo tanto, se desea una composición de protección solar estable con FPS alto, asociada a una fácil aplicación, buena untabilidad, menos película blanca, menos brillo, que no se derrita a alta temperatura en la cara, tenga un tacto imperceptible, brinde el equilibrio ideal entre hidratación y control de grasa, y combine alta protección con suavidad para la piel.

- 35 El reto de formular una composición de protección solar que tenga un FPS alto asociada con la capacidad sensorial única descrita anteriormente es que dicha composición usa altas cantidades de ingredientes esenciales (asociación de filtros UV, cargas y pigmentos), y tiende a ser inestable e ineficaz.

Los pigmentos son materias primas esenciales para aportar un atributo adicional a la composición de protección solar, que es la uniformización del tono de la piel. Sin embargo, tal asociación de pigmentos a una composición de protección solar que tiene un FPS alto da como resultado un reto de alta complejidad para estabilizar la emulsión.

- 40 De este modo, los inventores lograron superar los problemas del estado de la técnica, y sorprendentemente revelaron una composición de protección solar estable con un FPS alto, una sensación ligera y un tacto agradable a través de una combinación específica de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico, filtros UV y pigmentos.

SUMARIO DE LA INVENCION

- 45 La presente invención se define en las reivindicaciones adjuntas, y se refiere a nuevas composiciones de protección solar con alto FPS, que comprenden (a) una combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico, (b) filtros UV, y (c) pigmentos.

- 50 La composición de la presente invención es estable en el tiempo, además presenta un alto nivel de protección UV para proteger la piel de los daños del sol, fácil aplicación, buena untabilidad, menos película blanca, menos brillo, que no se derrite a alta temperatura en la cara, tiene un tacto imperceptible, y combina una alta protección con suavidad para la piel.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 (a) a (g) son fotografías del aspecto visual de la composición de protección solar de la presente invención, según el Ejemplo 2, que demuestran la estabilidad de los ingredientes, después de 30 días a 20°C, 37°C y 45°C (FIG. 1 (a) a (c), respectivamente), después de 60 días a 20°C, 37°C y 45°C (FIG. 1 (d) a (f), respectivamente), y después de una prueba al sol (FIG. 1 (g)).

- 5 La FIG. 2 (a) a (f) son fotografías del aspecto visual de la composición de protección solar de la técnica anterior, según el Ejemplo 1, que demuestran la inestabilidad de los ingredientes, después de 30 días a 20°C, 37°C, 45°C (FIG. 2 (a) a (c), respectivamente) y después de 60 días a 20°C, 37°C, 45°C (FIG. 2 (d) a (f), respectivamente).

- 10 La FIG. 3 son fotografías del aspecto visual de la composición de protección solar de la presente invención, según el Ejemplo 2, que demuestran la compatibilidad superior y robusta de la emulsión O/W durante 2 meses, a 45°C, dentro del envase final del producto, en la parte superior (posición de venta) y en la parte inferior (posición inversa) del envase.

La FIG. 4 son fotografías del aspecto visual de la composición de protección solar del Ejemplo 1 (técnica anterior), que demuestran la mala compatibilidad de los ingredientes dentro del envase final de la emulsión O/W durante 2 meses, a 45°C, en la parte superior (posición de venta) y en la parte inferior (posición inversa) del envase.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En una realización, la composición de protección solar de la presente invención comprende:

- (a) una combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico seleccionados de lauril carbamato de inulina y N-estearoil-N-metil taurato de sodio, respectivamente;
- (b) filtros UV; y
- 20 (c) pigmentos.

La composición según la invención proporciona un comportamiento sensorial excelente, así como valores de FPS sorprendentemente altos asociados con una estabilidad fuerte y robusta de la composición a lo largo del tiempo.

- 25 La cantidad de la combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico oscila de alrededor de 0,5 % a 10 % en peso, y preferiblemente de alrededor de 1,5 % a alrededor de 8 % en peso, o más preferiblemente de alrededor de 3 % a alrededor de 6 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

La combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico emplea un tensioactivo en una cantidad que oscila preferiblemente de alrededor de 0,01 % a alrededor de 7 % en peso, y preferiblemente de alrededor de 0,1 % a alrededor de 5 % en peso, o más preferiblemente de alrededor de 0,2 % a alrededor de 3 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 30 En una realización preferida, la combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico emplea un cotensioactivo en una cantidad que oscila preferiblemente de alrededor de 0,1 % a alrededor de 7 % en peso, y preferiblemente de alrededor de 0,5 a alrededor de 6 % en peso, o más preferiblemente de alrededor de 1 % a alrededor de 3 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 35 Los filtros UV usados en la composición de la presente invención se seleccionan del grupo de ingredientes de protección solar orgánicos solubles en aceite, ingredientes de protección solar orgánicos solubles en agua, e ingredientes de protección solar de dióxido de titanio recubierto con sílice.

La cantidad de los filtros UV en la composición de protección solar de la invención oscila de alrededor de 3 % a alrededor de 50 % en peso, preferiblemente en una cantidad de alrededor de 5 % a alrededor de 40 % en peso, y lo más preferible alrededor de 7 % a alrededor de 30 % en peso, basado en el peso total de la composición.

- 40 En una realización preferida, los pigmentos usados en la composición de protección solar de la presente invención se seleccionan del grupo de pigmentos de óxido metálico, tales como dióxido de titanio, óxido de zinc, óxido de titanio, óxido de hierro, óxido de circonio, y óxido de cerio, o mezclas de los mismos.

- 45 La cantidad de los pigmentos en la composición de protección solar de la invención oscila de alrededor de 0,01 % a alrededor de 15 % en peso, y lo más preferible alrededor de 0,5 % a alrededor de 10 % en peso, basado en el peso total de la composición.

El pH de la composición de protección solar de la invención está preferiblemente dentro del intervalo de alrededor de 5,5 a alrededor de 7,0, más preferiblemente de alrededor de 6,0 a alrededor de 6,5.

En una realización preferida, la composición de protección solar de la presente invención puede presentar un Factor de Protección Solar que oscila de 30 a 80.

En diversas realizaciones, la composición de protección solar de la presente invención puede presentar un Factor de Protección Solar de 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, y 80.

En una realización, la composición de protección solar de la presente invención puede presentar un Factor de Protección Solar de 50.

5 En una realización, la composición de protección solar de la presente invención puede presentar un Factor de Protección Solar de 60.

En una realización, la composición de protección solar de la presente invención puede presentar un Factor de Protección Solar de 70.

10 En una realización, la composición de protección solar de la presente invención puede presentar un Factor de Protección Solar de 80.

La composición de protección solar de la invención está en forma de una emulsión de aceite en agua (O/W).

La composición de protección solar de la invención se puede usar como producto diario para la piel.

Además, la composición de protección solar según la presente invención es segura para la piel.

15 La composición de la presente invención presenta un alto nivel de protección UV para proteger la piel de los daños del sol, fácil aplicación, buena untabilidad, menos película blanca, menos brillo, que no se derrite a altas temperaturas en la cara, tiene un tacto imperceptible, y combina una alta protección con suavidad para la piel. Además, la composición de la presente invención es estable en el tiempo.

En otra realización preferida, la presente invención se refiere al uso de una composición para fabricar un producto para prevenir las quemaduras solares.

20 Términos

Como se usa aquí, la expresión "al menos" significa uno o más, y por lo tanto incluye componentes individuales así como mezclas/combinaciones.

25 Excepto en los ejemplos operativos, o donde se indique lo contrario, todos los números que expresan cantidades de ingredientes y/o condiciones de reacción deben entenderse modificados en todos los casos por la expresión "alrededor de", que significa dentro de +/- 5 % del número indicado.

30 Como se usa aquí, todos los intervalos proporcionados pretenden incluir cada intervalo específico dentro de los intervalos dados, y la combinación de subintervalos intermedios. Por lo tanto, un intervalo de 1-5 incluye específicamente 1, 2, 3, 4 y 5, así como subintervalos tales como 2-5, 3-5, 2-3, 2-4, 1-4, etc. Todos los intervalos y valores descritos aquí son inclusivos y combinables. Por ejemplo, cualquier valor o punto descrito aquí que se encuentre dentro de un intervalo descrito aquí puede servir como valor mínimo o máximo para derivar un subintervalo, etc.

Tensioactivos adicionales

35 La combinación adecuada de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico de la presente invención puede comprender tensioactivos adicionales que podrían escogerse entre tensioactivos descritos a continuación.

40 Los tensioactivos aniónicos útiles en la invención incluyen, por ejemplo, carboxilatos (2-(2-hidroxialquilo)acetato de sodio), derivados de aminoácidos (N-acilglutamatos, N-acilglicinatos, o acilsarcosinatos), alquilsulfatos, alquilétersulfatos y derivados oxietilenados de los mismos, sulfonatos, isetionatos y N-acilisetionatos, tauratos y N-acil N-metilauratos, sulfosuccinatos, alquilsulfoacetatos, fosfatos y alquilfosfatos, derivados aniónicos de alquilpoliglicósido (acil-D-galactosidouronato), y mezclas de los mismos.

45 Ejemplos no limitativos de tensioactivos no iónicos útiles en la invención incluyen, por ejemplo, ésteres de ácidos grasos polioxialquilenados (más particularmente polioxietilenados) con glicerol; ésteres de ácidos grasos oxialquilenados con sorbitán; ésteres de ácidos grasos oxialquilenados (oxietilenados y/u oxipropilenados); ésteres de alcoholes grasos oxialquilenados (oxietilenados y/u oxipropilenados); ésteres de azúcar, por ejemplo estearato de sacarosa; ésteres de alcoholes grasos de azúcares, en particular alquilpoliglucósidos (APG), tales como decilglucósido y laurilglucósido, cetoestearilglucósido, opcionalmente como una mezcla con alcohol cetoestearílico, y también araquidilglucósido, por ejemplo en forma de una mezcla de alcohol araquidílico, alcohol behenílico y araquidilglucósido.

50 Según una realización particular de la invención, la mezcla del alquilpoliglucósido como se define anteriormente con el correspondiente alcohol graso puede presentarse en forma de una composición autoemulsionante. También se

pueden mencionar las lecitinas y sus derivados (por ejemplo Biophilic), ésteres de azúcar y estearoil lactilato de sodio.

Ejemplos no limitativos de ácidos grasos se escogen de ácidos grasos superiores de C₁₂-C₂₂, tales como ácido mirístico, ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido láurico, ácido palmítico, y mezclas de los mismos.

- 5 Los tensioactivos adicionales pueden estar presentes en la composición de protección solar de la presente invención en una cantidad que oscila preferiblemente de alrededor de 0,1 a alrededor de 10 % en peso, y preferiblemente de alrededor de 0,3 a alrededor de 5 % en peso, o más preferiblemente de alrededor de 0,5 a alrededor de 3 % en peso, incluyendo todos los intervalos y subintervalos intermedios, con respecto al peso total de la composición.

Filtros UV

- 10 Los filtros UV adecuados, no limitativos, de la presente invención podrían ser los siguientes:

Ingrediente de protección solar orgánico soluble en aceite

El "ingrediente de protección solar orgánico soluble en aceite" significa cualquier compuesto orgánico para filtrar la radiación UV, que puede disolverse completamente en forma molecular o miscible en una fase oleosa, o que puede disolverse en forma coloidal (por ejemplo, en forma micelar) en una fase grasa oleosa.

- 15 Ejemplos no limitativos de ingredientes de protección solar orgánicos solubles en aceite útiles en la invención incluyen, por ejemplo, derivados cinámicos; antranilatos; derivados salicílicos; derivados de dibenzoilmetano; derivados de alcanfor; derivados de benzofenona; derivados de difenilacrilato; derivados de triazina; derivados de benzotriazol; derivados de benzalmalonato, especialmente los citados en la patente US5624663; derivados de bencimidazol; imidazolinas; derivados de bis-benzoazolilo, como se describen en las patentes EP669323 y
20 US2463264; derivados de ácido p-aminobenzoico (PABA); derivados de metilen bis(hidroxifenilbenzotriazol) como se describen en las solicitudes US5237071, US5166355, GB2303549, DE19726184 y EP893119; derivados de benzoxazol, como se describen en las solicitudes de patente EP0832642, EP1027883, EP1300137 y DE10162844; polímeros filtrantes y siliconas filtrantes, tales como los descritos especialmente en la solicitud de patente WO 93/04665; dímeros derivados de alquilestireno, tales como los descritos en la solicitud de patente DE 19855649; 4,4-
25 diarilbutadienos, tales como los descritos en las solicitudes de patente EP0967200, DE19746654, DE19755649, EP-A-1008586, EP1133980 y EP1133981, derivados de merocianinas, tales como los descritos en las solicitudes de patente WO 04/006878, WO 05/058269 y WO 06/032741; y mezclas de los mismos, incorporándose como referencia en su totalidad todo el contenido de las patentes y solicitudes de patente.

- 30 Como ejemplos de otros ingredientes protectores solares orgánicos solubles en aceite adecuados, se pueden mencionar los que se indican a continuación bajo su nombre INCI:

Derivados cinámicos:

Ejemplos de derivados cinámicos adecuados incluyen, pero no se limitan a, metoxicinamato de etilhexilo, metoxicinamato de isopropilo, metoxicinamato de isoamilo, metoxicinamato de DEA, metilcinamato de diisopropilo, dimetoxicinamato de etilhexanoato de glicerilo.

- 35 Derivados del dibenzoilmetano:

Ejemplos de derivados de dibenzoilmetano adecuados incluyen, pero no se limitan a, butilmetoxidibenzoilmetano e isopropildibenzoilmetano.

Derivados salicílicos:

- 40 Ejemplos de derivados salicílicos adecuados incluyen, pero no se limitan a, homosalato, salicilato de etilhexilo, salicilato de dipropilenglicol, y salicilato de TEA.

Derivados beta,beta-difenilacrilato:

Ejemplos de derivados de beta,beta-difenilacrilato adecuados incluyen, pero no se limitan a, octocrileno y etocrileno.

Derivados de benzofenona:

- 45 Ejemplos de derivados de benzofenona adecuados incluyen, pero no se limitan a, benzofenona-1, benzofenona-2, benzofenona-3 u oxibenzona, benzofenona-4, benzofenona-5, benzofenona-6, benzofenona-8, benzofenona-9, benzofenona-12, 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo +", o como una mezcla con metoxicinamato de octilo.

Derivados de bencilidenalcanfor:

- 50 Ejemplos de derivados de bencilidenalcanfor adecuados incluyen, pero no se limitan a, 3-bencilidenalcanfor fabricado, 4-metilbencilidenalcanfor, y poliacrilamidometilbencilidenalcanfor fabricado.

Derivados de fenilbenzotriazol:

Ejemplos de derivados de fenilbenzotriazol adecuados incluyen, pero no se limitan a, drometrisol trisiloxano, metilen bisbenzotriazolil tetrametilbutilfenol, o en forma micronizada como una dispersión acuosa.

Derivados de triazina:

- 5 Ejemplos de derivados de triazina adecuados incluyen, pero no se limitan a, bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina, etilhexiltriazona, dietilhexilbutamidotriazona, 2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de dineopentil)-s-triazina, 2,4,6-tris(4'-aminobenzalmalonato de diisobutilo)-s-triazina, 2,4-bis(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-6-(4'-aminobenzoato de n-butilo)-s-triazina, agentes filtrantes de triazina simétrica descritos en la patente de US 6.225.467, solicitud de patente WO 2004/085412 (véanse los compuestos 6 y 9) o el documento "Symmetrical Triazine Derivatives" IP.COM Journal, IP.COM Inc., West Henrietta, NY, US (20 de septiembre de 2004),
10 especialmente 2,4,6-tris(bifenil)-1,3,5-triazinas (en particular 2,4,6-tris(bifenil-4-il)-1,3,5-triazina y 2,4,6-tris(terfenil)-1,3,5-triazina, que está incluida en las solicitudes de patente WO 06/035000, WO 06/034982, WO 06/034991, WO 06/035007, WO 2006/034992, y WO 2006/034985).

Derivados antranílicos:

- 15 Un ejemplo de un derivado antranílico adecuado incluye, pero no se limita a, antranilato de metilo.

Derivados de imidazolina:

Un ejemplo de un derivado de imidazolina adecuado incluye, pero no se limita a, de dimetoxibenciliden dioxoimidazolin propionato de etilhexilo.

Derivados de benzalmalonato:

- 20 Un ejemplo de un derivado de benzalmalonato adecuado incluye, pero no se limita a, poliorganosiloxano que contiene funciones de benzalmalonato, por ejemplo polisilicona-15.

Derivados de 4,4-diarilbutadieno:

Un ejemplo de un derivado de 4,4-diarilbutadieno adecuado incluye, pero no se limita a, 1-dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenil-butadieno.

- 25 Derivados de benzoxazol:

Un ejemplo de derivado de benzoxazol adecuado incluye, pero no se limita a, 2,4-bis[5-(1-dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)imino]-6-(2-etilhexil)imino-1,3,5-triazina, y mezclas de los mismos.

- 30 Preferiblemente, el ingrediente de protección solar orgánico soluble en aceite se escogerá de butilmtoxidibenzoilmetano, salicilato de etilhexilo, etilhexil triazona, octocrileno, drometrisol trisiloxano, bis-etilhexiloxifenolmetoxifeniltriazina, y mezclas de los mismos.

El ingrediente de protección solar orgánico soluble en aceite está presente preferiblemente en la composición según la invención en una cantidad de alrededor de 3 % a alrededor de 25 % en peso, preferiblemente en una cantidad de alrededor de 5 % a alrededor de 20 % en peso, y los más preferible alrededor de 7 % a alrededor de 18 % en peso, basado en el peso total de la composición.

- 35 Ingrediente de protección solar orgánico soluble en agua

El "ingrediente de protección solar orgánico soluble en agua" significa cualquier compuesto orgánico para filtrar la radiación UV, que puede disolverse completamente en forma molecular o miscible en una fase acuosa líquida, o que puede disolverse en forma coloidal (por ejemplo, en forma micelar) en una fase acuosa líquida.

- 40 Ejemplos no limitativos de ingredientes de protección solar orgánicos solubles en agua útiles en la invención incluyen, por ejemplo, ácido tereftalilidendicanfosulfónico, ácido fenilbencimidazolsulfónico, benzofenona-4, ácido aminobenzoico (PABA), éster polietoxietílico del ácido 4-bis(polietoxi)-para-aminobenzoico (PEG-25 PABA), metosulfato de canfobenzalconio, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol (bisotrizol), fenilbencimidazoltetrasulfonato disódico (bisdisulizol disódico), y tris-bifeniltriazina; sus derivados y sales correspondientes; derivados de naftaleno bisimida tales como los descritos en la solicitud de patente europea EP1990372 A2, cuyos contenidos completos se incorporan aquí como referencia; y sales cuaternarias catiónicas de cinamidoamina, y derivados tales como los descritos en la patente de Estados Unidos 5.601.811, cuyos contenidos completos se incorporan aquí como referencia, y mezclas de los mismos.

- 45 Las sales de los compuestos que se pueden usar según la invención se escogen en particular de sales de metales alcalinos, por ejemplo de sodio o de potasio; sales de metales alcalino-térreos, por ejemplo calcio, magnesio, o estroncio; sales metálicas, por ejemplo zinc, aluminio, manganeso, o cobre; sales de amonio de fórmula NH₄⁺; sales

de amonio cuaternario; sales de aminas orgánicas, por ejemplo sales de metilamina, dimetilamina, trimetilamina, trietilamina, etilamina, 2-hidroxietilamina, bis(2-hidroxietil)amina, o tris(2-hidroxietil)amina; sales de lisina o arginina.

Se usan preferiblemente sales escogidas de las sales de sodio, potasio, magnesio, estroncio, cobre, manganeso, o zinc. Preferiblemente se usa la sal de sodio.

- 5 Preferiblemente, el ingrediente de protección solar orgánico soluble en agua se escogerá de ácido tereftalilidendicanfosulfónico, metilenbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol, y mezclas de los mismos.

El ingrediente de protección solar orgánico soluble en agua está presente preferiblemente en la composición según la invención en una cantidad de alrededor de 0,1 % a alrededor de 10 % en peso, preferiblemente en una cantidad de alrededor de 0,5 % a alrededor de 8 % en peso, y lo más preferible alrededor de 1 % a alrededor de 7 % en peso, basado en el peso total de la composición.

10

Ingrediente de protección solar de dióxido de titanio recubierto con sílice

El "ingrediente de protección solar de dióxido de titanio recubierto con sílice" significa perlas esféricas que se forman encapsulando partículas de dióxido de titanio en sílice.

15

Los ejemplos no limitativos de ingredientes de protección solar de dióxido de titanio recubierto con sílice útiles en la invención incluyen, por ejemplo, dióxido de titanio recubierto con sílice, tal como el nombre sílice (y) dióxido de titanio que tiene una composición de sílice:dióxido de titanio de alrededor de 55:45 y que tiene un tamaño de partícula de alrededor de 2 micrómetros a alrededor de 7 micrómetros.

20

El ingrediente de protección solar de dióxido de titanio recubierto con sílice está presente preferiblemente en la composición según la invención en una cantidad de alrededor de 1 % a alrededor de 10 % en peso, preferiblemente en una cantidad de alrededor de 2 % a alrededor de 10 % en peso, y lo más preferible alrededor de 5 % a alrededor de 10 % en peso, basado en el peso total de la composición.

El sistema de filtro UV adecuado de la presente invención comprende ácido tereftalilidendicanfosulfónico, octocrileno, y ácido butilmetoxidibenzoilmetanosulfónico.

PIGMENTOS

- 25 Los pigmentos adecuados usados en la composición de protección solar de la presente invención pueden estar recubiertos o no recubiertos.

30

Los pigmentos recubiertos son pigmentos que se han sometido a uno o más tratamientos superficiales de naturaleza química, electrónica, mecanoquímica y/o mecánica con compuestos tales como los descritos, por ejemplo, en *Cosmetics & Toiletries*, febrero de 1990, vol. 105, p. 53-64, tales como aminoácidos, cera de abejas, ácidos grasos, alcoholes grasos, agentes tensioactivos aniónicos, lecitina, sales de sodio, potasio, zinc, hierro o aluminio de ácidos grasos, alcóxidos metálicos (titanio o aluminio), polietileno, siliconas, proteínas (colágeno, elastina), alcanolaminas, óxidos de silicio, óxidos metálicos, o hexametáfosfato de sodio.

35

Los pigmentos recubiertos son más particularmente óxidos de titanio recubiertos con sílice tal como el producto sílice y óxido de hierro, sílice y alúmina, alúmina, tal como los productos, alúmina y estearato de aluminio, alúmina y laurato de aluminio, óxido de hierro y estearato de hierro, óxido de zinc y estearato de zinc, sílice, alúmina y silicona, sílice, alúmina, estearato de aluminio y silicona, alúmina y silicona, etc.

40

También se pueden mencionar mezclas de óxidos metálicos, especialmente dióxido de titanio y dióxido de cerio, incluyendo la mezcla equiponderada recubierta con sílice de dióxido de titanio y dióxido de cerio, así como la mezcla recubierta con alúmina-sílice y con silicona de óxido de titanio y dióxido de zinc, o la mezcla recubierta con alúmina, con sílice y con glicerina de dióxido de titanio y dióxido de zinc.

Además, en la composición de protección solar de la presente invención se pueden usar óxidos de titanio, óxidos de zinc, y óxido de cerio no recubiertos.

INGREDIENTES ADICIONALES

- 45 Además de los componentes esenciales descritos aquí anteriormente, la composición de la invención puede comprender además cualquier ingrediente cosméticamente aceptable habitual, que se puede escoger especialmente de protectores solares adicionales, perfume/fragancia, agentes conservantes, disolventes, agentes activos, tensioactivos, compuestos grasos, vitaminas, cargas, siliconas, polímeros, pigmentos, y mezclas de los mismos.

50

Un experto en la técnica tendrá cuidado de seleccionar los ingredientes adicionales opcionales y/o la cantidad de los mismos de manera que las propiedades ventajosas de la composición según la invención no se vean, o no se vean sustancialmente, afectadas negativamente por la adición prevista.

Un ejemplo no limitativo de agente conservante que puede usarse según la invención incluye fenoxietanol.

- 5 Cargas adecuadas de la invención podrían ser, como ejemplos de cargas absorbentes de aceite: mica, sílice, almidón de zea mays (maíz), óxido de magnesio, nailon-12, nailon-66, celulosa, polietileno, talco, talco (y) meticona, talco (y) dimeticona, perlita, silicato de sodio, piedra pómez, PTFE, polimetacrilato de metilo, almidón de oryza sativa (arroz), octenilsuccinato de almidón de aluminio, almidón de patata modificado, alúmina, sililato de sílice, borosilicato de calcio y sodio, carbonato de magnesio, sílice hidratada, polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona, carboximetilalmidón sódico.
- Los disolventes adecuados incluyen, pero no se limitan a, agua, alcoholes, glicoles y polioles tales como glicerina, agua, caprililglicol, pentilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, benzoato de alquilo de C₁₂₋₁₅, y mezclas de los mismos.
- 10 En diversas realizaciones, el disolvente está presente en una concentración de alrededor de 15 a 100 % en peso, o de alrededor de 20 a alrededor de 80 % en peso, o de alrededor de 30 a alrededor de 70 % en peso, o de alrededor de 35 a alrededor de 75 % en peso, o preferiblemente de alrededor de 40 a alrededor de 70 % en peso, y más preferiblemente de alrededor de 45 a alrededor de 65 % en peso, incluyendo intervalos y subintervalos intermedios, en base al peso total de las combinaciones y/o composiciones de la presente descripción.
- 15 Los agentes activos adicionales adecuados incluyen, pero no se limitan a, EDTA disódico, trietanolamina, y mezclas de los mismos.
- Ejemplos no limitativos de tensioactivos adicionales adecuados para uso son ácidos grasos, ésteres de glicerilo además de estearato de glicerilo, alcoholes grasos alcoxilados, tales como ácido esteárico, laureth-12, isoestearato de glicerilo, estearoil glutamato disódico, cetilfosfato potásico, poloxámero 338, metil estearoil taurato de sodio, y mezclas de los mismos.
- 20 Los ejemplos de materiales grasos u oleosos incluyen, pero no se limitan a, ésteres, ácidos grasos, aceites sintéticos, e hidrocarburos/parafinas, tales como alcohol estearílico, ácido mirístico, ácido palmítico, aceite mineral de siliconas, aceites de plantas/vegetales, y mezclas de los mismos.
- Un ejemplo no limitativo de vitaminas adecuadas para la composición de la presente invención incluye tocoferol.
- 25 Ejemplos de siliconas usadas en la composición de la presente invención son, pero no se limitan a, dimeticona y caprililmeticona.
- Los ejemplos de polímeros incluyen, pero no se limitan a, octenilsuccinato de almidón de aluminio, goma xantana, polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C₁₀₋₃₀, y copolímero de estireno/acrilatos.
- Los ingredientes adicionales pueden representar de 60 % a 85 %, tal como de 60 % a 82 %, o tal como de 65 a 80 % en peso del peso total de la composición de la invención.
- 30 La invención se describirá ahora con referencia a los siguientes ejemplos.

EJEMPLOS

Ejemplos 1 a 4

Una composición adecuada según el estado de la técnica es como el Ejemplo 1, y una composición adecuada según la presente invención es como los Ejemplos 2 a 4, como sigue:

FUNCIÓN	INGREDIENTE	EJ. 1 (%)	EJ. 2 (%)	EJ. 3 (%)	EJ. 4 (%)
Compuesto activo	EDTA disódico	0,914	1,094	2,3	1,3
	trietanolamina				
pigmento	dióxido de titanio	9,95	9,95	10,31	13,75
	óxidos de hierro				
	óxidos de hierro				
	óxidos de hierro				
polímero	octenilsuccinato de almidón y aluminio	6,2	5,4	4,18	7,0
	goma xantana				
	polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo de C ₁₀₋₃₀				

FUNCIÓN	INGREDIENTE	EJ. 1 (%)	EJ. 2 (%)	EJ. 3 (%)	EJ. 4 (%)
	copolímero de estireno/acrilatos				
filtro UV	butilmetoxidibenzoilmetano	30	30	20,5	30,3
	salicilato de etilhexilo				
	dióxido de titanio				
	octocrileno				
	homosalato				
	drometrisol trisiloxano				
tensioactivo	metil estearoil taurato de sodio	-	0,5	5	2,5
	cetil fosfato de potasio	2	2	1	1,5
	lauril carbamato de inulina	1,3	1,3	3,5	6,5
otros	fenoxietanol	7,78	7,78	6,5	8,0
	dimeticona				
	caprililmeticona				
	benzoato de alquilo de C ₁₂₋₁₅				
	caprililglicol				
	sílice				
	tocoferol	0,1	0,1	0,5	0,1
agua	agua	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.

Ejemplo 5

5 Para demostrar la estabilidad superior de la composición según la presente invención, se llevó a cabo una prueba con la composición del Ejemplo 2 (invención) y una composición según el Ejemplo 1 (técnica anterior), en la que las composiciones se analizaron después de 30 y 60 días a temperaturas específicas (20°C, 37°C y 45°C).

Los resultados de la composición de la presente invención muestran una perfecta estabilidad de los ingredientes, sin separación de fases a 20°C (FIG. 1 (a)), a 37°C (FIG. 1 (b)), y a 45°C (FIG. 1 (c)) después de 30 días.

Tampoco se observó separación de fases después de 60 días a 20°C (FIG. 1 (d)), a 37°C (FIG. 1 (e)), y a 45°C (FIG. 1 (f)), y después de una prueba al sol (FIG. 1 (g)).

10 También se puede observar que los resultados para la composición según el Ejemplo 1 (técnica anterior) muestran que la composición es inestable después de 30 días a 20°C (FIG. 2 (a)), a 37°C (FIG. 2 (b)), y a 45°C (FIG. 2 (c)), y después de 60 días a 20°C (FIG. 2 (d)), a 37°C (FIG. 2 (e)), y a 45°C (FIG. 2 (f)).

Ejemplo 6

15 Para demostrar la compatibilidad superior y robusta de los ingredientes de la composición según el Ejemplo 2 (invención), en vista del Ejemplo 1 (técnica anterior), se llevó a cabo una prueba de compatibilidad durante 2 meses. Las composiciones se evaluaron a 45°C. El objetivo de la prueba de compatibilidad es analizar la estabilidad de la composición dentro del envase final del producto (es decir, en el envase en el que se envasará el producto para su venta a los consumidores; cómo estará realmente el producto en el mercado), considerando cómo quedará la composición en la parte superior (posición de venta) y en la parte inferior (posición inversa) del envase.

20 En base a la comparación de tales composiciones, fue posible observar una compatibilidad superior de los ingredientes y robustez de la composición de la presente invención (que comprende el sistema tensioactivo) tanto en la parte superior del envase (posición de venta) como en la parte inferior del envase (posición inversa), como se

muestra en la FIG. 3, con respecto a la composición del estado de la técnica (sin el sistema tensioactivo), en ambas posiciones, como se muestra en la FIG. 4.

Ejemplo 7

Se llevó a cabo una prueba para evaluar la seguridad cutánea de la composición del Ejemplo 2.

- 5 El producto se usó durante 28 días por 50 sujetos adultos (entre 18 y 66 años), hombres y mujeres, fototipo III y IV, de raza blanca y negra, bajo control dermatológico.

Todos los sujetos fueron considerados de piel cutánea sensible.

Después de 28 días de uso del producto, se pidió a los sujetos que regresaran al instituto de investigación, en el que el dermatólogo llevó a cabo un examen cutáneo final.

- 10 Como conclusión, la composición según el Ejemplo 2 es segura para la cara.

Ejemplo 8

Un ejemplo no limitativo con respecto a la preparación de la composición de los Ejemplos 2 a 4 podría ser como sigue:

Etapa (A): se mezcla la fase oleosa que comprende las materias primas oleosas, y se calienta hasta 75°C;

- 15 Etapa (B): la fase acuosa que comprende las materias primas acuosas se mezcla hasta su completa homogeneización, y se calienta hasta 75°C;

Etapa (C): la fase acuosa de la etapa (B) se añade a la fase oleosa de la etapa (A), después de lo cual se añade posteriormente el emulsionante, seguido del mezclamiento de la mezcla;

- 20 Etapa (D): los polímeros se añaden a la mezcla obtenida en la etapa (C), seguido posteriormente de una neutralización;

Etapa (E): las cargas se añaden gradualmente a la mezcla obtenida en la etapa (D) y se mezclan hasta homogeneidad, a una temperatura por debajo de 30°C.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de protección solar que comprende:

(a) una combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico seleccionados de N-estearoil-N-metil taurato de sodio y lauril carbamato de inulina, respectivamente;

5 (b) filtros UV; y

(c) pigmentos,

en la que la cantidad de la combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico oscila de alrededor de 0,5 % a 10 % en peso, incluyendo todos los intervalos y subintervalos intermedios, con respecto al peso total de la composición.

10 2. Composición de protección solar, según la reivindicación anterior, en la que la cantidad de la combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico oscila de alrededor de 1,5 % a alrededor de 8 % en peso, preferiblemente de alrededor de 3 % a alrededor de 6 % en peso, incluyendo todos los intervalos y subintervalos intermedios, con respecto al peso total de la composición.

15 3. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico emplea un tensioactivo en una cantidad que oscila de alrededor de 0,01 % a alrededor de 7 % en peso, preferiblemente de alrededor de 0,3 % a alrededor de 5 % en peso, y más preferiblemente de alrededor de 0,5 % a alrededor de 3 % en peso, incluyendo todos los intervalos y subintervalos intermedios, con respecto al peso total de la composición.

20 4. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la combinación de al menos un tensioactivo aniónico y un cotensioactivo no iónico emplea un cotensioactivo en una cantidad que oscila de alrededor de 0,1 % a alrededor de 7 % en peso, preferiblemente de alrededor de 0,1 % a alrededor de 6 % en peso, y más preferiblemente de alrededor de 0,2 % a alrededor de 3 % en peso, incluyendo todos los intervalos y subintervalos intermedios, con respecto al peso total de la composición.

25 5. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los filtros UV se seleccionan de un ingrediente orgánico soluble en aceite, un ingrediente de protección solar orgánico soluble en agua, y un ingrediente de protección solar de dióxido de titanio recubierto con sílice.

30 6. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los filtros UV en la composición de protección solar de la invención oscilan de alrededor de 3 % a alrededor de 50 % en peso, preferiblemente de alrededor de 5 % a alrededor de 25 % en peso, y más preferiblemente de alrededor de 7 % a alrededor de 18 % en peso, en base al peso total de la composición.

7. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los pigmentos se seleccionan del grupo de pigmentos de óxidos metálicos, tales como dióxido de titanio, óxido de zinc, óxido de titanio, óxido de hierro, óxido de circonio, y óxido de cerio, o mezclas de los mismos.

35 8. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cantidad de los pigmentos en la composición de protección solar de la invención oscila de alrededor de 0,01 % a alrededor de 15 % en peso, preferiblemente de alrededor de 0,1 % a alrededor de 5 % en peso, y más preferiblemente de alrededor de 0,5 % a alrededor de 4 % en peso, en base al peso total de la composición.

40 9. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el pH de la composición de protección solar está dentro del intervalo de alrededor de 5,5 a alrededor de 7,0, preferiblemente dentro del intervalo de alrededor de 6,0 a alrededor de 6,5.

10. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que comprende además ingredientes cosméticamente aceptables seleccionados de protectores solares adicionales, perfume/fragancia, agentes conservantes, disolventes, agentes activos, tensioactivos, compuestos grasos, vitaminas, cargas, siliconas, polímeros, pigmentos, y mezclas de los mismos.

45 11. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que presenta un Factor de Protección Solar 50, preferiblemente un Factor de Protección Solar 60, más preferiblemente un Factor de Protección Solar 70, y mejor un Factor de Protección Solar 80.

12. Composición de protección solar, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que está en forma de una emulsión O/W.

50 13. Uso de la composición de protección solar, como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que es para la fabricación de un producto para ser usado como producto de protección solar diario.

14. Uso, según la reivindicación 13, en el que es para la fabricación de un producto que presenta un alto nivel de protección UV para proteger la piel de los daños del sol, fácil aplicación, buena untabilidad, menos película blanca, menos brillo, que no se derrite a altas temperaturas en la cara, tiene un tacto imperceptible, y combina una alta protección con suavidad para la piel, y es estable en el tiempo.

5 15. Uso, según la reivindicación 13 o 14, en el que la composición está en forma de una emulsión O/W.

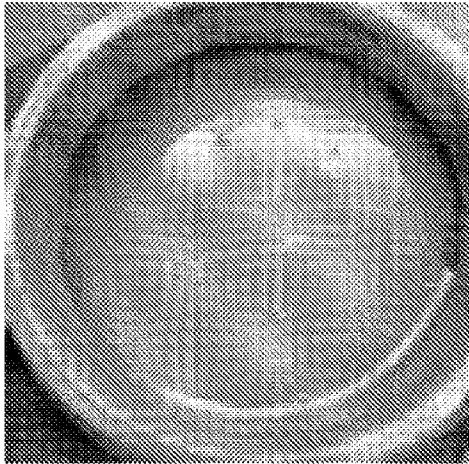


FIG. 1 (a)

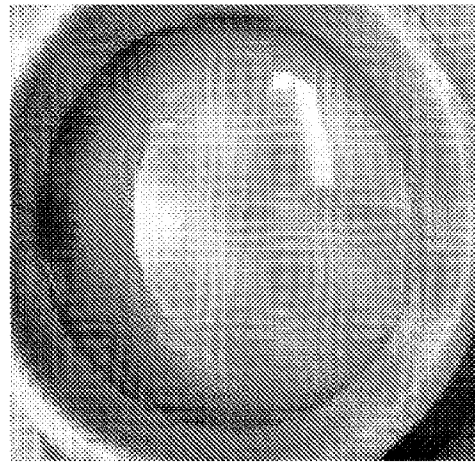


FIG. 1 (b)

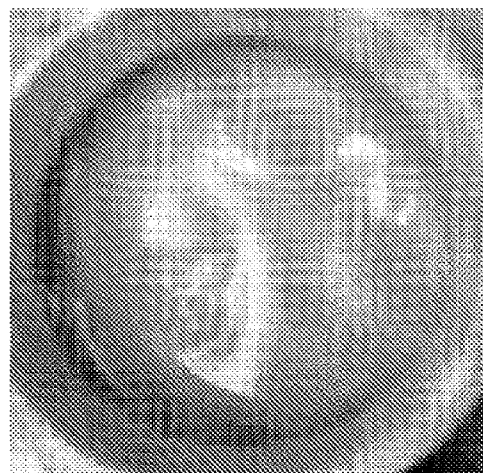


FIG. 1 (c)

Figura 1

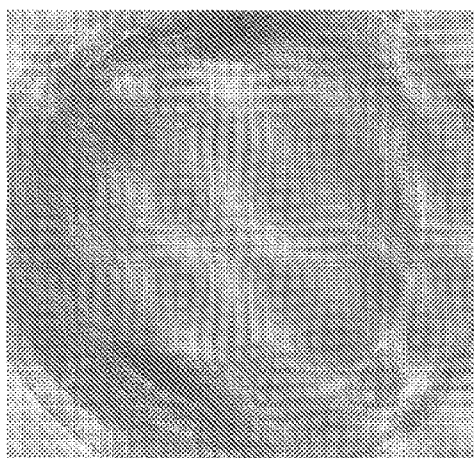


FIG. 1 (d)



FIG. 1 (e)

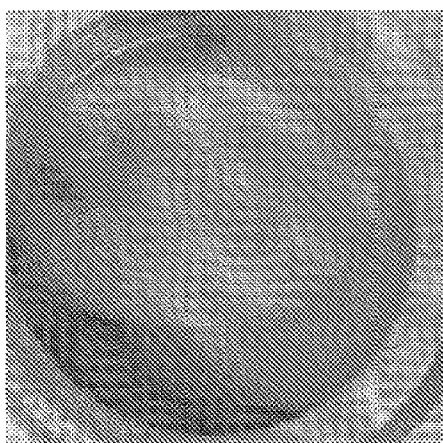


FIG. 1 (f)

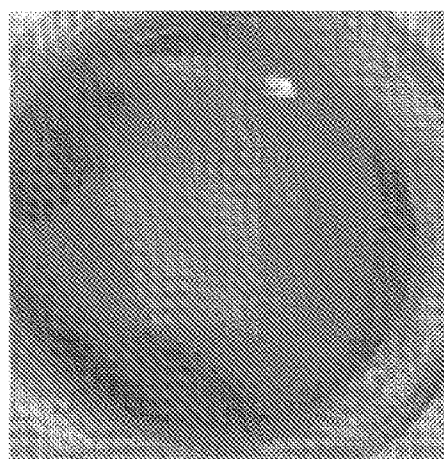


FIG. 1 (g)

Figura 1 (continuación)

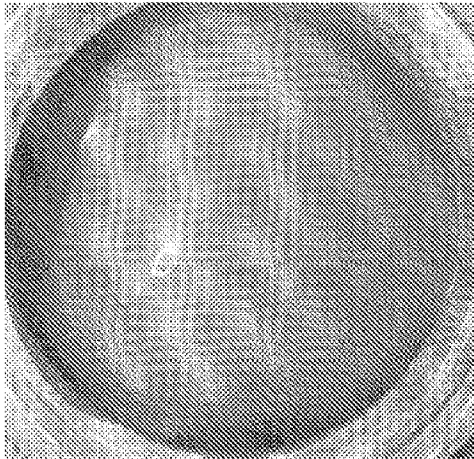


FIG. 2 (a)

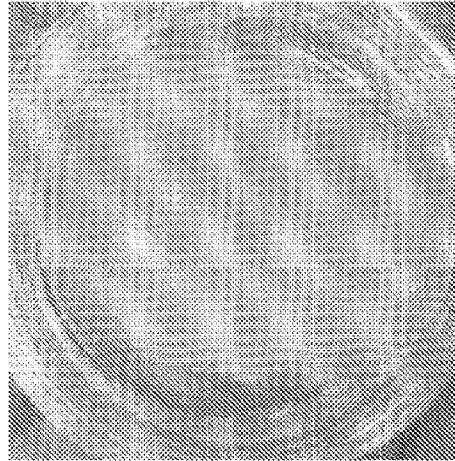


FIG. 2 (b)

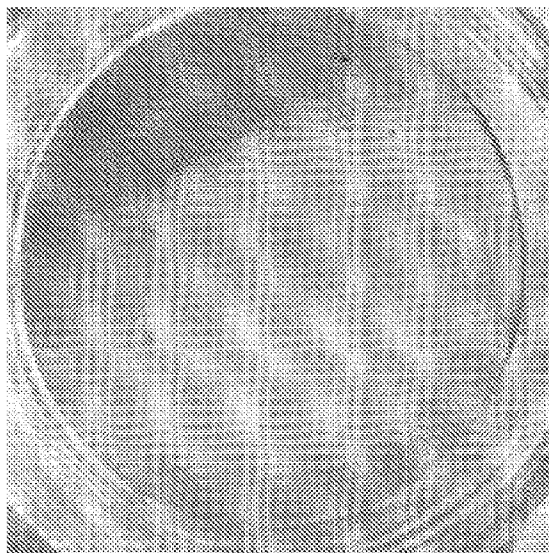


Fig. 2 (c)

Figura 2

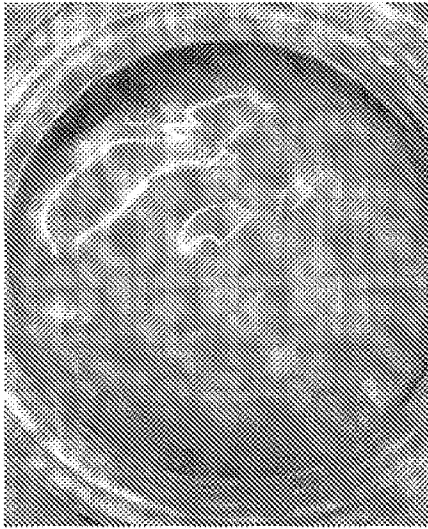


FIG. 2 (d)

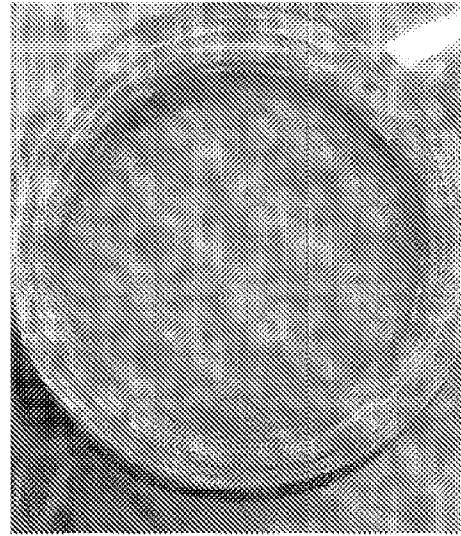


FIG. 2 (e)

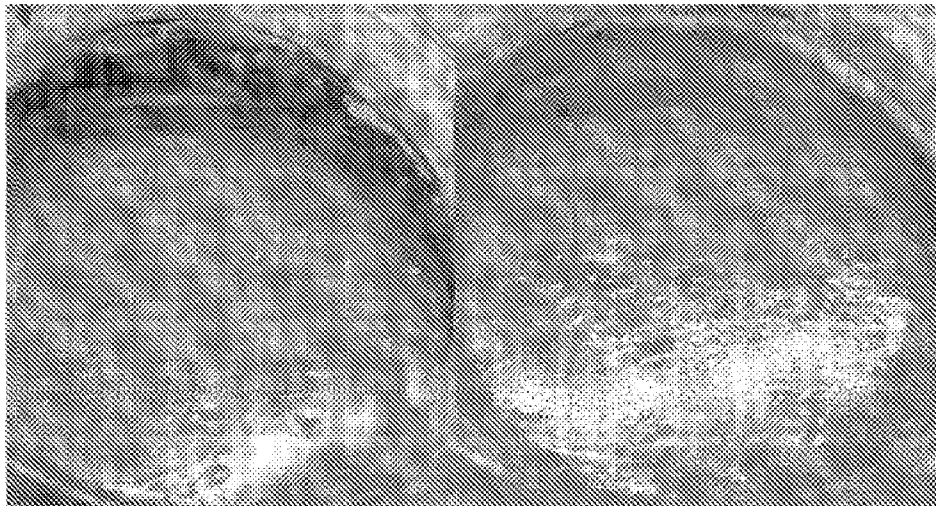


FIG. 2 (f)

Figura 2 (continuación)

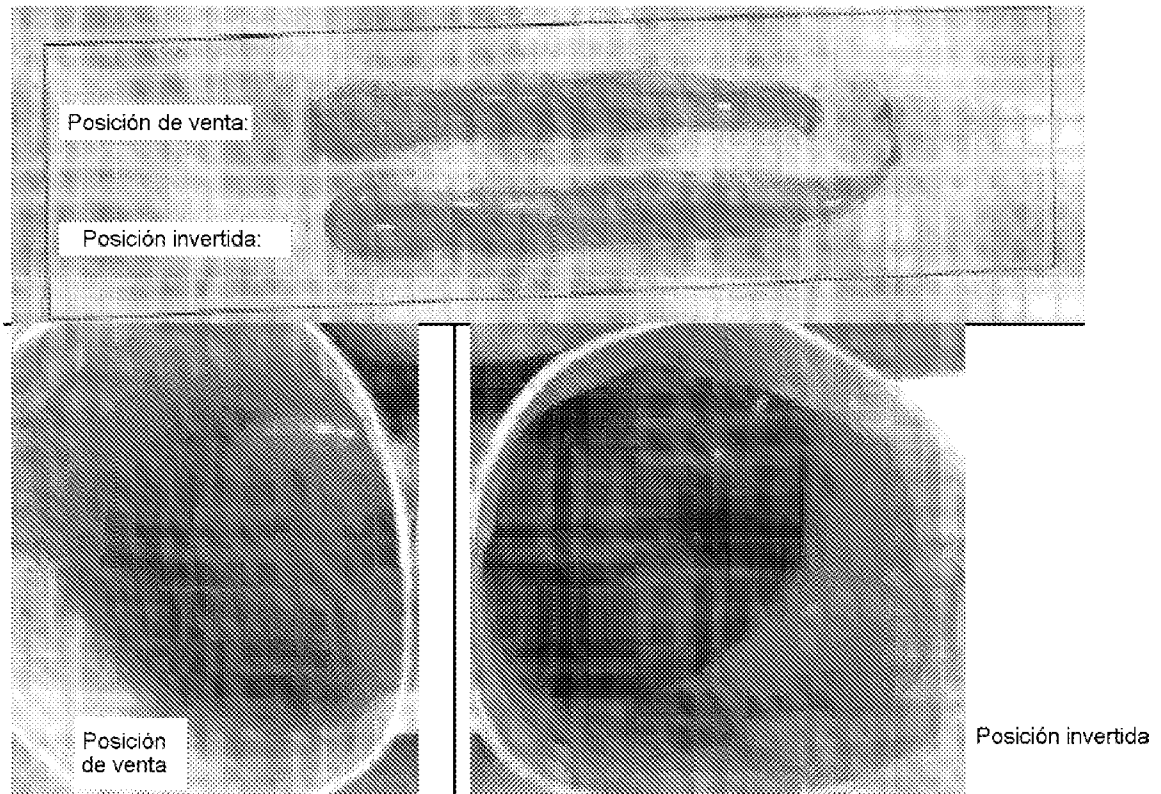


Figura 3

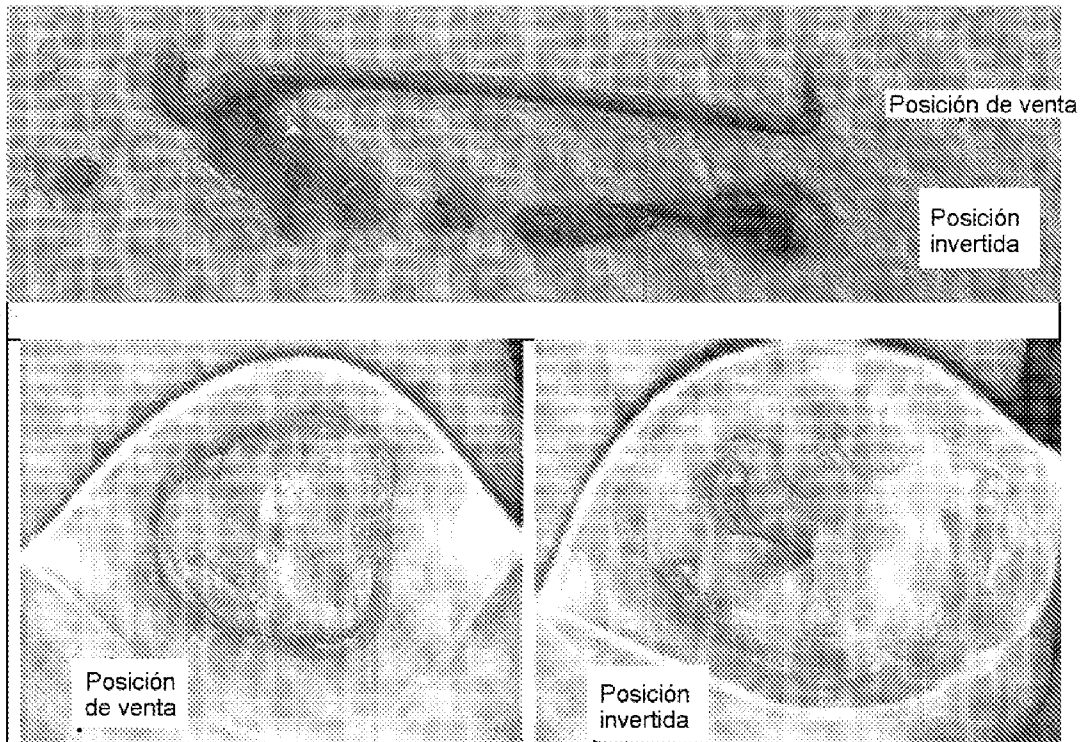


Figura 4