

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 092**

51 Int. Cl.:

**A61Q 19/08** (2006.01)

**A61Q 1/02** (2006.01)

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/891** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.06.2006 PCT/US2006/025630**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.01.2007 WO07008458**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2006 E 06774371 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 1904021**

54 Título: **Composiciones cosméticas de emulsión de agua en silicona inestables, de baja viscosidad y métodos de uso de las mismas**

30 Prioridad:

**11.07.2005 US 698427 P**

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

**04.12.2017**

73 Titular/es:

**MAKE-UP ART COSMETICS INC. (100.0%)  
130 PRINCE STREET  
NEWYORK, NY 10012, US**

72 Inventor/es:

**ROMERO, CHERYL**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

ES 2 645 092 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).

**Composiciones cosméticas de emulsión de agua en silicona inestables, de baja viscosidad y métodos de uso de las mismas****Descripción**

5

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a composiciones cosméticas y métodos para el cuidado de la piel. En particular, la presente invención se refiere a nuevas composiciones cosméticas de agua en silicona inestables, de baja viscosidad y métodos de uso de las mismas.

Antecedentes de la Invención

15 Aplicar maquillaje a la piel y la cara es un ritual diario para muchos. El maquillaje puede aplicarse para cubrir defectos en la piel, ocultar variaciones en el color, esconder cicatrices o imperfecciones, o acentuar ciertas características del usuario. Este proceso de ocultar imperfecciones y acentuar las características del usuario sirve para aumentar la autoconfianza del usuario, facilitando de este modo las interacciones sociales y aumentando su calidad de vida.

20 Cada una de las varias formas de maquillaje se aplica con herramientas especializadas. Por ejemplo, es común aplicar el maquillaje a mano, de tubos, con brochas, esponjas o lápices cosméticos. Sin embargo, la aplicación del maquillaje a mano lleva a error humano. Por ejemplo, cuando se aplica base, sombra de ojos u otros cosméticos de color, si la composición es demasiado espesa, puede ser difícil aplicarla uniformemente sobre la piel sin dejar marcas de rayas.

25 Para lograr un color o aspecto que dure todo el día, el usuario típicamente está forzado a aplicar más maquillaje que el deseado por la mañana. Esto permite que una parte del maquillaje desaparezca a lo largo del día, sin la necesidad de reaplicar constantemente los productos. Si el maquillaje tiene una vida de desgaste más larga, entonces el usuario podría aplicar una cantidad más pequeña y tener todavía los efectos del maquillaje más tarde en el día. La sobre-aplicación, que es necesaria para tener la apariencia de llevar maquillaje a lo largo de todo el día sin reaplicación no sería entonces necesaria.

30 Otro problema común con muchos tipos de maquillaje es que es perjudicial para la piel. Muchos tipos de maquillaje tienen una tendencia a obstruir los poros de la piel y facilitan la formación de espinillas. Adicionalmente, los componentes del maquillaje, así como los removedores de maquillaje que son necesario con muchos cosméticos no basados en agua, tienden a eliminar los hidratantes naturales de la piel y secar la piel.

35 Para superar muchos de los problemas descritos anteriormente, es conocido en la técnica el aplicar maquillaje a través de una técnica de aerógrafo usando dispositivos que pulverizan gotitas finas del maquillaje sobre la piel. Ver por ejemplo, Patente U.S. N° 4.742.963, titulada "Aerosol Airbrush" y Patente U.S. N° 4.309.119, titulada "Applicator Device for Cosmetic Preparations". Tales dispositivos, sin embargo, son generalmente solamente adecuados para rociar compuestos solubles en agua. Los compuestos solubles en agua no son resistentes al agua y tienden a borrarse o desgastarse fácilmente. Las composiciones que no están basadas en agua, sin embargo, son a menudo demasiado viscosas para usar técnicas de aerógrafo para la aplicación sobre la piel. Por ejemplo, las composiciones cosméticas de maquillaje basadas en silicona en forma de emulsión pueden ser altamente viscosas debido al tipo y cantidad de ingredientes necesarios para mantener una composición estable. Más específicamente, muchas composiciones de emulsiones basadas en silicona requieren el uso de emulsionantes pesados para crear un espesor que mantendrá la composición en una forma de emulsión estable. Con tal alta viscosidad, sin embargo, las composiciones son difíciles de aplicar uniformemente en la cara sin rayas o manchas y no son adecuadas para la aplicación usando técnicas de aerógrafo.

40 Por lo tanto, sigue habiendo una necesidad para composiciones de maquillaje personal que puedan aplicarse por el usuario uniformemente, rápidamente y con precisión a la vez que muestren resistencia al agua y propiedades de larga duración y eviten problemas asociados con composiciones viscosas.

55

Sumario de la Invención

60 La presente invención comprende una composición cosmética de emulsión de agua en silicona inestable, de baja viscosidad como se define en la reivindicación 1, estabilizada tras agitación que comprende un solvente volátil, una fase acuosa dispersa dentro de la composición, al menos un polímero formador de películas de silicona y al menos un emulsionante.

65 La presente solicitud describe adicionalmente un kit y reivindica adicionalmente un sistema para proporcionar una composición de maquillaje pulverizable que comprende una pistola pulverizadora y una composición como se define en la reivindicación 1.

Descripción Detallada

5 Excepto en los ejemplos de operación y comparativos, o donde se indique explícitamente lo contrario, todos los números en esta descripción indican cantidades de proporciones de material o condiciones de reacción, propiedades físicas de materiales y/o uso deben entenderse modificadas por la palabra "aproximadamente". Todas las cantidades son por peso de la composición final, a menos que se especifique lo contrario.

10 "Viscosidad baja" significa que la composición en total tiene una viscosidad en el intervalo de hasta 1200 cps (centipoise), específicamente entre 200 y 1200 cps. El Viscómetro usado es preferiblemente un Brookfield LV, específicamente LV3/30/1 (el 3 indica el tipo de husillo, la velocidad es 30 rpm y el tiempo es 1 minuto). El centipoise es la medida de la viscosidad absoluta usando un Viscómetro. El viscómetro mide la fuerza necesaria para rotar el husillo en un fluido (esfuerzo de corte) a una velocidad conocida (tasa de corte). La viscosidad se mide como lectura del dial multiplicada por el factor multiplicador del husillo (40) para el viscómetro usado. En la presente invención, las lecturas del dial están entre 5 a 30, produciendo de 200 a 1200 cps.

15 "Inestable" significa que la fase acuosa en las emulsiones de agua en silicona se fusiona parcialmente de tal manera que la composición generalmente se separa en capas visualmente distintas, el número de capas dependiendo del tipo y cantidad de los componentes incluidos en la composición. Hablando de manera general, y aunque los componentes específicos se distribuirán en cada capa, se cree que los componentes más densos (por ejemplos pigmentos de óxidos metálicos) se establecerán en la capa inferior mientras que los componentes menos densos se dispersan más entre las capas media y superior.

20 Las emulsiones de agua en silicona requieren habitualmente emulsionantes altamente viscosos para crear una emulsión estable. La viscosidad de la emulsión completa es por lo tanto relativamente alta en relación con las emulsiones basadas en agua típicas. Es importante proporcionar una emulsión estable para proporcionar administración de todos los componentes uniformemente sobre la piel. Por ejemplo, los solventes volátiles usados como portadores en emulsiones de agua en silicona se evaporarán si no se apoyan en una emulsión estable, llevando por lo tanto al trasplante de cantidades más altas de los componentes llevados en el solvente. En la presente invención, se ha descubierto sorprendentemente que una composición cosmética de agua en silicona estable, de baja viscosidad estabilizada tras la agitación es deseable sobre una emulsión de agua en silicona estable ya que evita las dificultades que pueden provocar las emulsiones o suspensiones estables de dos fases (como se muestra en el Ejemplo 1 siguiente), a la vez que administra los componentes en una forma de emulsión estable sobre la piel. Específicamente, la presente composición inventiva está diseñada para ser inestable de tal manera que los beneficios cosméticos de los componentes (por ejemplo, sensación de la piel suave, composición no pegajosa, resistente al agua) no se diluyan a través de la solubilización completa de los componentes, como puede ser el resultado en una emulsión estable. En su lugar, la emulsión inestable, a través de enlaces débiles que mantienen los componentes juntos, permite que los componentes se conserven mejor en su estado original mientras estén en la composición hasta que se estabilice la composición durante la agitación. Como los componentes de una emulsión inestable no se distribuirán uniformemente durante la aplicación, la presente invención se estabiliza mecánicamente antes de la aplicación sobre la piel para proporcionar una administración más uniforme de tales componentes sobre la piel. Los componentes por lo tanto retienen sorprendentemente más de sus características originales y la composición aplicada no se raya, tiene resistencia al agua y tiene propiedades resistentes a la transferencia.

25 La presente composición inventiva comprende una composición cosmética de emulsión de agua en silicona inestable, de baja viscosidad estabilizada tras agitación que comprende un solvente volátil, una fase acuosa dispersada en la misma, al menos un polímero formador de películas de silicona y al menos un emulsionante como se define en la reivindicación 1. Mediante al ajuste apropiado de las concentraciones de los constituyentes de la fase acuosa, el solvente volátil, los polímeros formadores de películas de silicona y los emulsionantes, se obtiene la presente composición inventiva en la que las fases individuales, cuando se agitan/mezcla, forman una emulsión que, aunque tiene vida corta tras la aplicación sobre la piel debido a la delgadez de la capa y las tensiones superficiales de la composición son lo suficientemente estables dentro de un contenedor/aplicador para permitir la aplicación de la composición durante un periodo de tiempo sin agitación repetida del contenedor/aplicador. En la realización preferida, la composición se separa en al menos tres capas visualmente distintas en su forma inestable, antes de la agitación mecánica.

30 Aunque los componentes específicos se distribuirán en cada fase, la fase acuosa comprende agua mientras que la fase de silicona comprende los polímeros formadores de capas de silicona, el solvente volátil y los emulsionantes. Pueden aparecer componentes adicionales en cada fase, dependiendo de la afinidad de los mismos. La agitación puede realizarse externamente a mano o por medios mecánicos conocidos generalmente por los expertos en la técnica, o a través de medios de mezclado mecánicos colocados dentro del aplicador/contenedor, como es bien conocido por los expertos en la técnica.

65 La presente composición inventiva debe tener una viscosidad de entre 200 y 12000 cps, preferiblemente de

entre 200 y 800 cps, y los más preferible de 200 a 240 cps. Cada uno de los componentes de la presente invención puede contribuir a la viscosidad de la composición final y por lo tanto es esencial que los componentes se seleccionen en un tipo y cantidad para no interferir con la baja viscosidad de la composición inventiva.

## 5 SOLVENTE VOLATIL

El solvente volátil está presente de tal manera que no interfiera con la baja viscosidad de la composición inventiva. Como se usa en la presente, "volátil" se refiere a sustancias con una cantidad significativa de presión de vapor bajo condiciones ambientales, como se entiende por los expertos en la técnica. Los solventes volátiles para su uso en la presente tendrán preferiblemente un punto de inflamabilidad de hasta 223F para solventes con no más de una cadena de 20 carbonos. Preferiblemente, los solventes volátiles para su uso en la presente serán relativamente inodoros y seguros para su uso en la piel humana. Los solventes volátiles adecuados incluyen hidrocarburos C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub> y mezclas de los mismos. Los portadores volátiles preferidos son hidrocarburos C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>. Más específicamente, el portador volátil se selecciona del grupo consistente de dimeticona volátil (es decir, que tiene un punto de inflamabilidad de entre 26F a 223F), isododecano, isohexadecano, isoeicosano, isooctano, ciclometicona y mezclas de los mismos. Más preferiblemente, el solvente volátil es iododecano.

El portador volátil se usa en una cantidad del 10% al 95%, preferiblemente del 15% al 80%, y lo más preferible del 30% al 50%.

## 20 FASE ACUOSA

La fase acuosa se dispersa dentro del solvente volátil cuando la composición se estabiliza tras la agitación y comprende agua en una cantidad del 0,001 al 45%, preferiblemente del 1 al 20%, y lo más preferible entre del 10 al 15%. En el estado inestable, la fase acuosa tiende a establecerse mayormente en la parte inferior de la composición y está por lo tanto sólo parcialmente dispersa dentro del solvente volátil. Es esencial que la cantidad de agua en la presente composición inventiva se controle de tal manera que la viscosidad de la composición no exceda el intervalo descrito en la presente con anterioridad para mantener una composición de viscosidad baja.

## 30 POLIMERO FORMADOS DE PELICULAS DE SILICONA

Puede usarse cualquier polímero formador de películas de silicona que no interfiera con la característica de baja viscosidad total de la composición inventiva. Se sabe que los polímeros de silicona forman una película sobre la piel tras la aplicación sobre la misma y es conocido por los expertos en la técnica. En la presente invención, el polímero formador de películas de silicona se selecciona de la lista que consiste de derivados de dimeticona y de siloxano. Específicamente, un derivado de dimeticona y de siloxano es preferiblemente un compuesto que es un producto de la reacción entre un dióxido de sílice, o derivados del mismo, y un fluido de polidiorganosiloxano bloqueado en el extremo de silanol que tiene una viscosidad de aproximadamente 1.000 a aproximadamente 200.000 cps. Puede usarse cualquier derivado de sílice, siempre que tenga suficiente densidad de radicales de hidroxilo para reaccionar con el diorganosiloxano bloqueado en el extremo de silanol. En una realización preferida, los derivados son dióxido de sílice bloqueado en el extremo de triorganosililo, reaccionado con un polidiorganosiloxano que tiene una viscosidad de aproximadamente 10.000 a aproximadamente 15.000 cps. Los compuestos preferidos son sólidos no fluidos a temperatura ambiente, y que tienen una viscosidad superior a 10.000.000. Ejemplos de la fabricación de estos materiales se encuentran en la Patente U.S. N° 5.162.410, los contenidos de la cual se incorporan en la presente por referencia. La Patente U.S. N° 5.330.747 y 5.451.610, sugieren su uso en ciertos productos para el cuidado personal. Sin embargo, al mejor de los conocimientos de los solicitantes, estos materiales no se han sugerido anteriormente para su uso en una composición de agua en silicona inestable, de baja viscosidad. Los polímeros formadores de películas preferidos de la invención están comercialmente disponibles de Dow Corning bajo el nombre comercial BIO-PSA®. El DIO-PSA® viene en dos formas, estándar y amina compatibles, y se proporcionan en una variedad de solventes y proporciones de resina a polímero. Cualquiera de los materiales BIO-PSA® es adecuado para su uso en la presente invención; sin embargo, se prefieren los adhesivos de forma estándar, y se prefiere particularmente el BIO-PSA® identificado por el número de producto 7-4405, que tiene una proporción de resina a polímero de 60/40 y un solvente de isododecano, conocido como isododecano de dimeticona/sililato. También se prefiere el poli(dimetilsiloxano)-g-poli(isobutil metacrilato) (vendido bajo el nombre comercial Polysilicone-6®).

En la presente invención, los polímeros formadores de películas pueden usarse solos o en combinación para proporcionar una sensación de suavidad aumentada, a la vez que mejoran la resistencia a la transferencia de la composición final. El polímero formador de películas se usa en una cantidad del 1% al 60%, preferiblemente del 2% al 20% y lo más preferible del 3% al 10%. Debe señalarse que la cantidad del polímero formador de películas puede ajustarse dentro de los límites definidos anteriormente y en relación con los otros componentes de la presente composición a través de experimentación rutinaria de tal manera que la viscosidad de la composición inventiva completa no exceda los parámetros definidos en la presente.

## 65 EMULSIONANTE

La presente composición comprende además un emulsionante que emulsiona parcialmente la composición inventiva. Por el término "emulsionar parcialmente", se entiende que la composición no permanece en una emulsión de dos fases estable sin la ayuda de agitación de la composición total, como se describe en la presente con anterioridad. Específicamente, el emulsionante se usa en una cantidad e intervalo de viscosidad tal que el emulsionante no permite que la emulsión permanezca en un sistema de dos fases estable y en cambio la composición generalmente se separa en capas visualmente distintas, el número de capas dependiendo del tipo y cantidades de los componentes específicos incluidos en la composición. Como se ha explicado anteriormente, en un sistema de dos fases estable, el emulsionante contribuye hacia componentes completamente solubilizantes/emulsionantes de la composición como un polímero de silicona para crear un sistema de agua en silicona estable. Como resultado, las propiedades de tales polímeros formadores de películas de silicona en su forma original, como resistencia a la transferencia y emoliencia entre otros, pueden diluirse durante la transferencia sobre la piel. En la presente invención, como el polímero de silicona no está completamente emulsionado y en cambio se mantiene débilmente dentro de varias capas visualmente distintas de la presente composición, las propiedades del polímero de silicona se conservan más fácilmente. La estabilización de la composición inventiva a través de la agitación proporciona un medio de administración que es lo suficientemente estable para administrar el polímero de silicona a la piel uniformemente con relación a los otros componentes de la presente invención. Por lo tanto, la emulsificación parcial de la presente invención contribuye a la resistencia al agua/resistencia a la transferencia de la composición tras la aplicación.

Aparte de los emulsionantes de aceite en agua, puede usarse cualquier emulsionante en combinación o solo, que tenga una viscosidad de entre 4 cps y 1600 cps, preferiblemente entre 100 cps y 700 cps. Cabe señalar que una persona experta en la técnica ajustará la viscosidad de acuerdo con otros ingredientes de tal manera que la viscosidad de la composición total no exceda la cantidad especificada en la presente, específicamente una viscosidad máxima de 1200 cps. El emulsionante de la presente invención, incluye emulsiones de agua en aceite y emulsionantes a base de silicona. El emulsionante de agua en aceite típico tiene un valor HLB de aproximadamente 4 a aproximadamente 6, como es bien sabido en la técnica; sin embargo, esta "regla" también se sabe que tiene numerosas excepciones. La selección de los emulsionantes de agua en aceite adecuados es bien conocida en la técnica de formulación. Particularmente, el emulsionante se selecciona del grupo consistente de una mezcla de Cetil PEG 10 Dimeticona y una mezcla de Cetil Dimeticona Copoliol, Poligliceril 4-Isostearato y Hexil Laurato (vendida bajo el nombre comercial ABIL WE-09).

El emulsionante se usa en una cantidad del 0,001% al 30%, preferiblemente del 0,01% al 15%, y lo más preferible del 0,1% al 1%. Cabe señalar que la cantidad de emulsionante puede ajustarse dentro de los límites definido anteriormente y en relación con los otros componentes de la presente composición a través de experimentación rutinaria de tal manera que la viscosidad de la composición inventiva completa no exceda de los parámetros definidos en la presente.

#### PIGMENTOS

Para composiciones de color, puede añadirse opcionalmente al menos un pigmento a la composición. Los pigmentos caen generalmente dentro de la fase acuosa y se establecen en la capa inferior antes de la agitación de la composición. Los pigmentos pueden ser cualquier pigmento conocido por las personas expertas en la técnica e incluyen pero no están limitados al grupo consistente de bronceadores, micas, óxidos de hierro, negro de carbón, dióxido de titanio, copos de aluminio, copos de bronce, mica recubierta, copos de níquel, copos de estaño, copos de plata, copos de cobre y colorantes. Ejemplos adicionales pueden encontrarse en el Diccionario de Ingredientes Cosméticos Internacional, CTFA, Novena Edición, 2003. La carga de pigmento en la presente composición inventiva es del 5 hasta el 25% para evitar espesamiento de la composición final más allá del intervalo especificado en la presente con anterioridad para mantener la viscosidad baja de la presente composición inventiva.

Las composiciones de la presente invención pueden formularse en una amplia variedad de tipos de productos, incluyendo, cremas, lociones y espráis. Las composiciones preferidas se formulan en espráis cosméticos. Estas formas de productos pueden usarse para una variedad de aplicaciones, incluyendo pero no limitadas a, composiciones maquillaje/cosméticos, composiciones para auto-bronceado, composiciones de protectores solares e hidratantes. Cualquier componente adicional requerido para formular tales productos varía con el tipo de producto y puede elegirse rutinariamente por el experto en la técnica.

#### OTROS COMPONENTES

La formulación también puede comprender otros componentes que pueden elegirse dependiendo del portador y/o el uso pretendido de la formulación, siempre que se mantenga la viscosidad de la composición total dentro del intervalo especificado en la presente. Los componentes adicionales incluyen, pero no están limitados a, antioxidantes (como BHT); agentes quelantes (como EDTA disódico); conservantes (como metil parabeno); fragancias (como pineno); emolientes (como dimeticona y sus derivados, malato de dioctilo, dilinoleato dimérico de octildodecilo/PPG-3-miristiléter); humectantes (como glicerina, butilenglicol, caprilglicol/fenoxitanol/hexilenglicol);

agentes hidratantes (como colesterol, butilenglicol); agentes acondicionadores de la piel (como trisiloxano), difusores ópticos (como silice); protectores solares (como octil metoxicinamato, dióxido de titanio, óxido de cinc, derivados de alcanfor, cinamatos, salicilatos, benzofenonas, triazinas, derivados de PABA, derivados de difenilacrilato y derivados de dibenzoilmetano) y similares.

5 Las composiciones también pueden abarcar uno o más componentes activos adicionales, y como tales pueden ser cosméticos o composiciones farmacéuticas además de cosméticos de color, como anti-envejecimiento y concentraciones pueden determinarse por el experto en la técnica para determinar la eficacia del producto como se trata en la presente invención. Tales componentes activos adicionales deberían también seleccionarse de tal manera que la viscosidad total de la composición no exceda las limitaciones definidas en la presente con anterioridad. Ejemplos de activos útiles incluyen, pero no están limitados a, los que mejoran o erradican manchas de la edad, queratosis y arrugas, analgésicos, anestésicos, agentes anti-acné, antibacterianos, agentes anti-levaduras, agentes antifúngicos, agentes antivirales, agentes antidermatitis, agentes antipruríticos, antieméticos, agentes antihiperqueratolíticos, agentes anti-sequedad de la piel, agentes antiseróticos, agentes anti-seborreicos, agentes anti-envejecimiento, agentes antiarrugas, agentes antihistamínicos, agentes para curar heridas, vitaminas, corticosteroides, agentes bronceadores adicionales o hormonas. Ejemplos más específicos de agentes activos útiles incluyen retinoides como retinol, y ésteres, ácidos y aldehídos de los mismos; ácido ascórbico y ésteres y sales metálicas de los mismos, tocoferol y ésteres y derivados de amidas de los mismos; cartilago de tiburón; proteínas de leche; ácidos alfa o beta-hidroxi; DHEA y sus derivados; agentes cardiovasculares tópicos; clotrimazol, cetoconazol, miconazol, griseofulvina, hidroxizina, difenhidramina, pramoxina, lidocaína, procaína, mepivacaína, monobenzona, eritromicina, tetraciclina, clindamicina, meclocilina, hidroquinona, minociclina, naproxeno, ibuprofeno, teofilina, cromolina, albuterol, hidrocortisona, 21-acetato de hidrocortisona, 17-valerato de hidrocortisona, 17-butirato de hidrocortisona, valerato de betametasona, dipropionato de betametasona, acetono de triaminolona, fluocinonida, clobetasol, propionato, peróxido de benzoilo, crotamiton, propranol, prometazina, y mezclas de los mismos.

25 Las realizaciones particularmente preferidas de las presentes formulaciones son fórmulas para el cuidado de la piel como composiciones de maquillaje o cosméticos de color.

#### 30 Método de Hacer la Composición

La presente composición inventiva puede hacerse colocando primero un polímero formador de películas de silicona en un vaso de precipitado. Se añade después un solvente volátil al polímero. Una vez que la mezcla es uniforme, después opcionalmente, se puede añadir otro polímero formador de películas de silicona, dependiendo de la preferencia de sensación para la composición resultante. Se añade después un emulsionante en la mezcla y se mezcla hasta que sea uniforme.

40 Opcionalmente, se colocan pigmentos y pigmentos micronizados en un vaso de precipitado más pequeño con isododecano y dimeticona copoliol para la dispersión del pigmento y molido de las bolas (se usa isododecano adicional para el aclarado). Una vez comprobado con portaobjetos de vidrio para asegurar que no se encuentran pigmentos sin dispersar los contenidos del vaso de precipitado pequeño se añaden al vaso de precipitado principal. Se mezcla hasta que sea uniforme aproximadamente 5 minutos y después se añaden los sílices y anti-oxidantes.

45 La fase acuosa dispersa se hace usando agua y otros ingredientes opcionales deseados para la fase acuosa. Una vez que la mezcla es uniforme, se añade 10% del total de la fase acuosa a la composición de silicona con uso de un propulsor. Una vez se ha añadido el 10% de la fase acuosa, la composición resultante se mezcla durante 5 minutos. El resto de la fase acuosa se añade entonces durante un total de 15 minutos. La composición resultante se mezcla durante 15 minutos más. La composición se retira entonces del propulsor y opcionalmente se añade un homogenizador durante 5 minutos a 4.8-5.2 rpm.

#### 50 Métodos de Uso

Las presentes composiciones inventivas son particularmente útiles como productos para métodos de mejorar el aspecto de la piel con maquillaje, composiciones de color o composiciones auto-bronceadoras así como disminuir la apariencia de líneas y arrugas en la piel.

55 Tales métodos comprenden administrar o aplicar tópicamente a la piel una cantidad segura y eficaz de la composición de la presente invención. Las cantidades de los componentes en las composiciones variarán dependiendo del nivel de cobertura deseado y el tipo de piel individual.

60 Un método preferido de tratar cosmética o farmacéuticamente la piel es a través de la aplicación tópica de una cantidad segura y eficaz de la nueva composición a través de un sistema de bomba de aire para proporcionar una apariencia de aerógrafo tras la aplicación de la composición inventiva sobre la piel. El sistema de bomba de aire tiene una pistola pulverizadora unida a un compresor de aire, mediante el cual una cantidad de la composición puede verterse en la pistola y pulverizarse sobre el área deseada de la piel. La pistola pulverizadora puede ser cualquier pistola comercialmente disponible (como la pistola de alimentación lateral ECL3500 IWATA ECLIPSE SBS

SIDE FEED vendida por Iwata). El modelo de pistola de aerógrafo puede tener o una copa fija con un orificio en la parte superior de la pistola, dos orificios en cada lado para acomodar o una copa de alimentación lateral desmontable, o un adaptador de alimentación lateral para conectar directamente con la composición de la presente invención. Dependiendo del flujo deseado de la composición sobre la piel, un experto en la técnica es capaz de elegir el número deseado de orificios y el tipo de pistola pulverizadora a usar. Cabe señalar que la presente composición inventiva puede aplicarse también a través de métodos tradicionales como el uso de la mano del usuario, una esponja o una brocha.

Se sugiere como un ejemplo de intervalo de aplicación tópica de aproximadamente una vez al mes a aproximadamente una vez al día, preferiblemente de aproximadamente una vez a la semana a aproximadamente dos veces por semana, lo más preferible aproximadamente una o dos veces al día. La composición se aplica en una cantidad de aproximadamente 0,001 g hasta 20 g en la bomba de aire, dependiendo de la capacidad de almacenamiento de la bomba. La cantidad de composición aplicada a la piel variará dependiendo de la cobertura deseada.

Los siguientes ejemplos ilustran adicionalmente la invención, pero la invención no está limitada a los mismos.

Ejemplo 1

La composición inventiva usada en los ejemplos se proporciona en la presente a continuación. Al menos un pigmento e ingredientes opcionales como emolientes, antioxidantes y agentes acondicionadores de la piel se divulgan en la composición proporcionada en la presente a continuación.

TABLA 1: Composiciones

<u>NOMBRE COMERCIAL</u>	<u>NOMBRE CTFA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
PERMETHYL 99A	ISODODECANO	25.82900
SILICONEES PLUS POLYMER VS70 DRY	POLISILICONA-6	6.000000
LIQUIWAX POLYEFA	OCTILDODECIL/PPG-3 MIRISTIL ETER DIMER DILINOLEATO	4.000000
DC 7-4405 COSMETIC FLUID	DIMETICONA SILILATO/ISODODECANO	5.500000
DOW CORNING 200	DIMETICONA	4.000000
SILICONE HL88	DIMETICONA	0.750000
DOW CORNING 593 FLUID	DIMETICONA /TRIMETILSILOXISILICATO	2.000000
CERAPHYL 45	DIOCTIL MALATO	0.450000
ABIL WE-09	CETIL PEG/PPG-10/1 DIMETICONA/POLIGLICERIL-4 ISOSTEARATE/HEXIL LAURATO	1.000000
GRANSIL IDS GEL	POLISILICONA-11/ISODODECANO	10.00000
DC 200 FLUID, 1 CST.	TRISILOXANO	11.45000
GRANSURF 77	DIMETICONA COPOIOL	1.000000
CARDRE TITANIUM DIOXIDE AS R3435	DIOXIDO DE TITANIO/ TRIETOXICAPRILILSILANO	10.150000

(continuación)

	<u>NOMBRE COMERCIAL</u>	<u>NOMBRE CTFA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
5	CARDRE YELLOW IRON OXIDE AS R2592	OXIDOS DE HIERRO/TRIETOXICAPRILILSILANO	0.280000
10	CARDRE RED IRON OXIDE AS 72591	OXIDOS DE HIERRO/ TRIETOXICAPRILILSILANO	0.050000
15	CARDRE BLACK IRON OXIDE AS 72593	OXIDOS DE HIERRO/ TRIETOXICAPRILILSILANO	0.020000
	MSS-500/5H-SH	SILICE/METICONA	5.000000
	MSS-500W	SILICE	1.100000
20	VITAMIN A PALMITATE	ACEITE DE MAÍZ/PALMITATO DE RETINIL	0.010000
	VITAMIN E, U SP, FCC, CODE 60526	ACETATO DE TOCOFEROL	0.010000
25	ASCORBYL PALMITATE NF-FCC 60412	PALMITATO DE ASCORBILO	0.001000
30	SODIUM CHLORIDE GRANULAR USP	CLORURO SODICO	0.350000
	DEIONIZED WATER	AGUA PURIFICADA	9.000000
	1,3 BUTYLENE GLYCOL	BUTILENGLICOL	1.050000
35	DIOCIDE	CAPRILILGLICOL/FENOXIETANOL/ HEXILENGLICOL	1.000000

Ejemplo 2

40 La presente composición inventiva descrita en la Tabla 1, Ejemplo 1, anterior con la emulsión de agua en  
silicona inestable, de baja viscosidad resultante en tres fases se compara con una emulsión de dos fases de agua en  
silicona y una suspensión. La emulsión de dos fases comprende la composición en la Tabla 2 siguiente. La  
45 suspensión comprende la composición de la Tabla 1 sin el emulsionante. Las composiciones se aplican en una  
pistola de pulverización de aerógrafo y se aplican sobre la piel. Cada composición se prueba para viscosidad y  
estabilidad antes de la aplicación en la pistola de pulverización de aerógrafo. La aplicación sobre la piel se analiza  
entonces visualmente para cobertura y sensación. La composición de dos fases se proporciona en la Tabla 2  
siguiente y los resultados de las pruebas se muestran en la Tabla 3 siguiente.

50

55

60

65

TABLA 2

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40

INGREDIENTE	PORCENTAJE
AGUA PURIFICADA	25.906
CICLOPENTASILOXANO	23.200
FENIL TRIMETICONA	7.7000
DIOXIDO DE TITANIO	7.08385
BUTILEN GLICOL	7.00000
SILICE	6.51200
DIMETICONA	6.09000
MICA	5.55000
BIS-PEG/PEG-14/14 DIMETICONA	2.55000
SULFATO DE MAGNESIO	2.00000
DIOXIDO DE TITANIO	1.94000
TRIMETILSILOXISILICATO	1.75000
FENOXIETANOL	0.64400
OXIDOS DE HIERRO	0.57915
DISTEARDIMONIO HECTORITA	0.36000
TRIETOXICAPRILILSILANO	0.19000
POLIGLICERIL 4 ISOSTEARATO	0.16700
CETIL PEG/PPG10/DIMETICONA	0.16650
HEXIL LAURATO	0.16650
LAURETH-7	0.15000
PROPILPARABENO	0.10000
TRITIL CITRATO	0.10000

TABLA 3: SISTEMA INVENTIVO FRENTE A SISTEMA DE 2 FASES Y SUSPENSION

45  
50  
55  
60  
65

Observaciones	Sistema Inventivo con múltiples fases	Sistema de 2 Fases	Suspensión
Estabilidad	Se vuelve sistema estable tras agitación	Estable sin agitación	Componentes separados, La composición no se estabiliza tras la agitación
Aplicación con Aerógrafo	Pulverizable a través de una pistola	No Pulverizable a través de una pistola	Se espesa durante el tiempo, no pulverizable a través de una pistola
Efecto de los Pigmentos	Sin rayas o espesamiento debido a Pigmentos recubiertos	Sin rayas o espesamiento debido a Pigmentos recubiertos	Composición con rayas/se estable cuando se aplica a la piel/pigmentos provocan espesamiento adicional
Viscosidad	Parcialmente emulsionada: tiene propiedades de resistencia al agua y resistencia a la transferencia	Completamente emulsionada; Altamente viscosa, Tiene Resistencia al agua, pero no es tan resistente a la transferencia como el sistema de múltiples fases	No resistencia al agua, no resistencia a la transferencia

Como puede observarse en la Tabla 3 anterior, el presente sistema inventivo tiene una viscosidad que es lo suficientemente ligera para pasar a través de un aerógrafo para la aplicación mientras permanece inestable hasta la agitación para proporcionar resistencia al agua y resistencia a la transferencia en comparación con el sistema de 2 fases y la suspensión.

5

Ejemplo 2: Ejemplo Comparativo de Emulsionantes

La composición de control de la Tabla 1 se prueba con variaciones en los emulsionantes. El Emulsionante 1 es Cetil PEG/PPG-10/1 Dimeticona/Poligliceril-4 Isostearato/Hexil Laurato (Abil WE-09, emulsionante de la presente invención, el Emulsionante 2 es Ceti PEG/PPG10/Dimeticona (Abil EM -90) y el Emulsionante 3 es Ciclopentasiloxano (y) PEG/PPG-18/18 (DC5225C). Se hacen cuatro muestras con la Composición A que contiene 1% de Emulsionante 1 (la composición inventiva presente), Composición B que contiene 1% de Emulsionante 1 y 6% de Emulsionante 2, y Composición C que contiene 1% de Emulsionante 1 y 15% de Emulsionante 3.

15

TABLA 4: COMBINACIONES DE EMULSIONANTES EN EL SISTEMA

INGREDIENTES	CONTROL A CON 1% DE EMULSIONANTE 1	CONTROL B + 1% EMULSIONANTE 1 Y 6% EMULSIONANTE 2	CONTROL C + 1% EMULSIONANTE 1 Y 15% EMULSIONANTE 3
VISCOSIDAD LV/3/30/1 (FACTOR 40) (lectura de dial)	6.0	18.5	16.7
APLICACION / SENSACION	Sensación buena, buena cobertura en la piel tras la aplicación	Sensación Resistente debido a la lata viscosidad	Aceitosa; Poca Cobertura
ESTABILIDAD	Separada -2.6 cm, Se estabiliza inmediatamente tras la agitación	Signos De Separación - 0.6 cm.	Separada- 4.5 cm; Cuajado; No se estabiliza tras la agitación

35

Como se ve de los resultados en la Tabla 4 anterior, la composición inventiva de la presente con sólo el 1% de emulsionante produce una emulsión de viscosidad baja, inestable que muestra las propiedades deseada para buena sensación, buena cobertura y estabilidad tras la agitación. Por el contrario, la Composición B con suficiente combinación de emulsionantes para crear una composición estable, no proporciona la sensación deseada debido a su alta viscosidad. Además, una combinación diferente de emulsionantes en la Composición C produce una composición inestable que no se estabiliza tras la agitación, no cubre uniformemente la piel y tiene una sensación aceitosa y por lo tanto no deseable.

45

50

55

60

65

**Reivindicaciones**

- 5 **1.** Una composición cosmética de emulsión de agua en silicona que tiene una viscosidad de menos de 1.2 Pa.s a temperatura ambiente que comprende:
- un solvente volátil;  
al menos un polímero formador de películas de silicona seleccionado de sililato de dimeticona/isododecano y poli(dimetilsiloxano)-g-poli(isobutil metacrilato) y mezclas de los mismos;  
al menos un pigmento; y
- 10 al menos un emulsionante seleccionado del grupo consistente de Cetil PEG/PPG-10/ Dimeticona y una mezcla de Cetil Dimeticona Copoliol, Poligliceril 4-Isostearato y Hexil Laurato, presente en una cantidad que varía del 0,001% al 15% por peso y en el que la composición generalmente se separa en capas visualmente distintas y se estabiliza tras agitación.
- 15 **2.** La composición de la reivindicación 1 en la que el polímero formador de capas de silicona comprende una mezcla de sililato de dimeticona/isododecano y poli(dimetilsiloxano)-g-poli(isobutil metacrilato).
- 3.** La composición de la reivindicación 1 ó 2 en la que el emulsionante es Cetil PEG/PPG-10/ Dimeticona.
- 20 **4.** La composición de las reivindicaciones 1 a 3 en la que el solvente volátil se selecciona del grupo que consiste de dimeticona volátil, isododecano, isohexadecano, isoeicosano, isoctano, ciclometicona y mezclas de los mismos.
- 5.** Un método para reducir la aparición de líneas y arrugas que comprende aplicar a la piel una composición que tiene una viscosidad de menos de 1.2 Pa.s a temperatura ambiente que comprende:
- 25 al menos un polímero formador de películas de silicona seleccionado de sililato de dimeticona/isododecano y poli(dimetilsiloxano)-g-poli(isobutil metacrilato) y mezclas de los mismos;  
un emulsionante seleccionado del grupo consistente de Cetil PEG/PPG-10/ Dimeticona y una mezcla de Cetil Dimeticona Copoliol, Poligliceril 4-Isostearato y Hexil Laurato, presente en una cantidad que varía del 0,001% al 15% por peso;  
al menos un solvente volátil; y  
agua,  
y en la que la composición generalmente se separa en capas visualmente distintas y se estabiliza tras agitación.
- 30
- 35 **6.** El método de la reivindicación 5 en el que el polímero formador de películas de silicona comprende una mezcla de sililato de dimeticona/isododecano y poli(dimetilsiloxano)-g-poli(isobutil metacrilato).
- 7.** El método de la reivindicación 5 ó 6 en el que el emulsionante es Cetil PEG/PPG-10/ Dimeticona.
- 40 **8.** El método de las reivindicaciones 5 a 7 en el que el solvente volátil se selecciona del grupo consistente de dimeticona volátil, isododecano, isohexadecano, isoeicosano, isoctano, ciclometicona y mezclas de los mismos.
- 9.** El método de las reivindicaciones 5 a 8 en el que la composición se aplica con un aplicador seleccionado del grupo consistente de una pistola pulverizadora, brocha, esponja o a mano.
- 45 **10.** El método de las reivindicaciones 5 a 9 en el que la composición es inestable hasta que se estabiliza por agitación.
- 50 **11.** El método de las reivindicaciones 5 a 10 en el que el emulsionante tiene una viscosidad de no más de 1600 cps.
- 12.** Un sistema para aplicar una composición para el cuidado de la piel a la piel humana que comprende:
- 55 una composición cosmética de emulsión de agua en silicona que tiene una viscosidad de menos de 1.2 Pa.s a temperatura ambiente que comprende:
- un solvente volátil;  
agua;  
al menos un polímero formador de películas de silicona seleccionado de sililato de dimeticona/isododecano y poli(dimetilsiloxano)-g-poli(isobutil metacrilato) y mezclas de los mismos; y  
un emulsionante seleccionado del grupo consistente de Cetil PEG/PPG-10/ Dimeticona y una mezcla de Cetil Dimeticona Copoliol, Poligliceril 4-Isostearato y Hexil Laurato, presente en una cantidad que varía del 0,001% al 15% por peso y en el que la composición generalmente se separa en capas visualmente distintas y se estabiliza tras agitación; y  
un aplicador para aplicar la composición a la piel.
- 60
- 65

**13.** El sistema de la reivindicación 12 en el que el polímero formador de películas de silicona comprende una mezcla de sililato de dimeticona/isododecano y poli(dimetilsiloxano)-g-poli(isobutil metacrilato).

5 **14.** El sistema de ella reivindicación 12 ó 13 en el que el emulsionante es Cetil PEG/PPG-10/ Dimeticona.

**15.** El sistema de las reivindicaciones 12 a 14 en el que el portador volátil se selecciona del grupo consistente de dimeticona volátil, isododecano, isohexadecano, isoeicosano, isoctano, ciclometicona y mezclas de los mismos.

10 **16.** El sistema de las reivindicaciones 12 a 15 en el que el aplicador es una pistola pulverizadora.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65