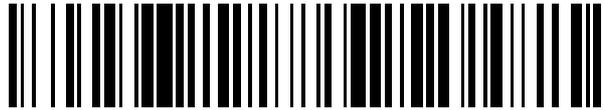


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 344**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/895** (2006.01)

**A61K 8/891** (2006.01)

**A61Q 19/10** (2006.01)

**A61K 8/04** (2006.01)

**A61K 8/86** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.04.2006 PCT/US2006/013741**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.11.2006 WO06115793**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2006 E 06749943 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 1877490**

54 Título: **Composiciones exfoliantes de elastómeros de silicona**

30 Prioridad:

**23.04.2005 US 112400**

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

**24.04.2019**

73 Titular/es:

**ELC MANAGEMENT LLC (100.0%)  
767 Fifth Avenue  
New York, NY 10153, US**

72 Inventor/es:

**CZARNOTA, ANNA;  
MOHAMMADI, FATEMEH y  
TALATI, AKSHAY**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 710 344 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

Composiciones exfoliantes de elastómeros de silicona

5 Antecedentes

10 [0001] En las industrias de cosméticos y cuidado personal, el uso de ingredientes a base de silicona es bien conocido. En general, las siliconas tienen varias características muy útiles que incluyen alta resistencia a temperaturas extremas, estabilidad a la luz, resistencia a la humedad y exposición química. Las aplicaciones comunes para los productos de silicona incluyen su uso como adhesivos, surfactantes y agentes antiespumantes, mientras que en los cosméticos y el cuidado personal, las siliconas desempeñan una serie de funciones bien definidas que incluyen suavizado, lubricación, hidratación y acondicionamiento.

15 [0002] Un punto crítico es que los ingredientes de silicona se utilizan para su sustantividad. La sustancia es la capacidad de un ingrediente cosmético para permanecer intacto en la piel o el cabello, incluso después de que la piel o el cabello se hayan enjuagado con agua. La ventaja de una buena sustantividad es que un agente acondicionador puede permanecer en la piel o el cabello durante un período de tiempo considerable para impartir un beneficio a la piel o al cabello. Por un período de tiempo considerable, se entiende que el ingrediente de silicona está destinado a permanecer intacto en la piel o el cabello durante al menos varios minutos u horas y no se elimina fácilmente, excepto con la ayuda de tipos específicos de limpiadores. En la práctica, los ingredientes cosméticos con una buena sustantividad pueden permanecer en la piel o el cabello durante horas o días y esto se pretende a menudo. Un inconveniente de los ingredientes con una buena sustantividad es que tienden a acumularse en la piel o el cabello con aplicaciones repetidas a lo largo del tiempo. Con el tiempo, esta acumulación en sí misma se vuelve perjudicial para la piel. De una manera novedosa, la presente invención utiliza materiales de silicona conocidos por su buena sustantividad, al tiempo que evita los problemas de acumulación.

30 [0003] Algunos agentes que exhiben buena sustantividad lo hacen debido a la fuerte atracción electrostática entre la superficie tratada y el ingrediente. En general, las siliconas no pertenecen a esta clase. Las siliconas pertenecen a una clase de ingredientes cosméticos que muestran una buena sustantividad porque son insolubles en agua y, por lo tanto, una vez depositados en la piel o el cabello, no se eliminan fácilmente. Los productos de silicona pueden ser fluidos, resinosos o elastoméricos; la forma exacta depende de la longitud del esqueleto del polímero y del grado de reticulación. Debido a que la mayoría de las siliconas no son solubles en agua, la investigación y el desarrollo significativos se centran en los métodos para incorporar materiales de silicona en los sistemas de administración acuosos. En otras palabras, la misma propiedad que le da a las siliconas su excelente sustantividad también complica la formulación de las siliconas en sistemas acuosos estables y eficaces. Por ejemplo, en cosméticos y cuidado personal, donde el producto del vehículo es a menudo a base de agua, a menudo es necesario emulsionar los aceites de silicona y los elastómeros en una fase externa acuosa utilizando surfactantes. Esto introduce complejidad adicional a la fórmula y la producción a gran escala, los costos de producción aumentan y se colocan limitaciones adicionales en la fórmula debido a la necesidad de hacer una emulsión. Por ejemplo, se sabe que los emulsionantes y surfactantes son irritantes para la piel y, por lo tanto, esto debe tenerse en cuenta. La presente invención proporciona una formulación de elastómero de silicona eficaz y estable que está basada en agua, pero puede no requerir la adición de emulsionantes.

45 [0004] En la industria cosmética, los elastómeros de silicona pueden ser considerados como emolientes secos. Los emolientes son agentes que imparten suavidad y lubricidad a la piel o el cabello. En los ungüentos tópicos, los elastómeros de silicona imparten elegancia y una sensación sedosa y en polvo a la piel o el cabello. En las composiciones de maquillaje, también se pueden usar para modificar el brillo o matificar el aspecto de la piel y para impartir propiedades de impermeabilización de larga duración. Los ejemplos de elastómeros de silicona reticulados conocidos que se usan para estos fines incluyen los polímeros cruzados dimeticona-ciclometicona y dimeticona-divinildimeticona de Dow Corning; los organopolisiloxanos de Grant Industries conocidos bajo el nombre de Gransil; Polímeros cruzados de dimeticona-vinildimeticona de General Electric y otros. Aunque el elastómero está en forma de polvo, una vez aplicado a la piel, como en las formulaciones de la técnica anterior, todavía presenta una buena sustantividad y puede que no se enjuague fácilmente con la piel. Las composiciones de la presente invención se refieren particularmente a elastómeros de silicona sólidos en forma de polvo. Sin embargo, las composiciones aquí descritas se pueden eliminar fácilmente de la piel en segundos o minutos de su aplicación sin la ayuda de limpiadores o agentes de eliminación específicos o incluso un suministro de agua listo.

60 [0005] Como se ha mencionado, los elastómeros de silicona se pueden incorporar en los sistemas a base de agua mediante técnicas de emulsión, sin embargo, es también conocido para formar suspensiones de elastómeros de silicona en polvo que puede entonces ser añadidos a una base acuosa. La suspensión de los elastómeros de silicona se preferirá a la emulsificación cuando el elastómero de silicona no sea hidrófilo, por su naturaleza y, por lo tanto, no emulsionante. Los agentes de suspensión se utilizan generalmente para este propósito. Las suspensiones de elastómero de silicona también son preferibles a los sistemas de emulsión cuando se desea evitar los efectos secundarios ásperos e irritantes de los surfactantes y emulsionantes, o cuando es deseable reducir la cantidad de estos agentes irritantes. Además, las suspensiones del tipo contemplado son generalmente más sencillas de fabricar que las emulsiones.

**[0006]** Una suspensión disponible comercialmente de este tipo es Dow Corning © 9509 Silicone Elastomer Suspension, que es un 63% en peso, la suspensión no iónica en agua, de polvo polímero reticulado de dimeticona/vinilo (y) C12-14 parath-12. De acuerdo con una Hoja de información del producto DC9509 (ref. 27-1001-01; 17/08/2001), cuyos contenidos se incluyen aquí, las partículas de elastómero de silicona son esféricas y tienen un diámetro promedio de 3 µm. El rango de tamaños de partículas en DC 9509 es de aproximadamente 0,1 µm - 100 µm. El uso recomendado de este material es por adición directa a una fase acuosa, de modo que el elastómero de silicona puro esté presente a un nivel de 3-6% en peso de la formulación final. Dado que la suspensión es de 63% en peso de elastómero de silicona, la suspensión debe comprender aproximadamente 5-10% en peso de la formulación final para cumplir con la recomendación del fabricante de 3-6% en peso de elastómero de silicona. En la hoja de información del producto, se mencionan tres ejemplos: un hidrogel que contiene un 10% de DC 9509, un hidrogel que contiene un 8% de DC 9509 y una emulsión de agua en silicona que tiene un 6,5% de DC 9509 en la fase acuosa. Se pueden encontrar más ejemplos de formulaciones con DC 9509 en los sitios web de Dow Corning y National Starch. Estos incluyen: Dow Formulation 00035 Fresh Energizing Lotion with Reduced Shine, que contiene 10% en peso de DC 9509; Dow Formulation 00231 Matte Last Hidrogel, que contiene 5% en peso de DC 9509; Dow Formulation 00458 Shaving Jelly, que contiene 2% en peso de DC 9509; y el líquido corporal reafirmante e hidratante National Starch 12002-63, que contiene 6% en peso de DC 9509. En línea con las instrucciones de Dow, ninguna de estas formulaciones usa más del 10% de DC 9509. La presente invención incluye composiciones estables y eficaces con sustancialmente más de 10% de DC 9509. El documento JP2003292419 describe composiciones para exfoliar la piel que comprenden 5-30% de polvo de elastómero de silicona. La patente de los Estados Unidos 5.871.761 describe un método para preparar cosméticos a base de agua que comprende las etapas de:

(a) preparar una dispersión (suspensión) acuosa de partículas globulares (esféricas) de un caucho de silicona curado que tiene un diámetro de partícula promedio específico (0,1 a 100 µm, preferiblemente 1 a 10 µm), mediante un método particular descrito en él, y

(b) mezclar una cantidad especificada de la dispersión acuosa de partículas de caucho de silicona con una mezcla base que consta de los ingredientes principales de una composición de artículos de tocador a base de agua.

**[0007]** El contenido de partículas de caucho de silicona se limita específicamente a 0,1 - 30% en peso. (Preferiblemente 1 - 10% en peso) de la cantidad total de las materias no volátiles en la mezcla de base. Se describe que el contenido de silicona de las dispersiones acuosas formadas en el paso (a) está en el intervalo de 1-70% en peso de la dispersión acuosa. Por lo tanto, la etapa (a) abarca Dow Corning 9509, discutida anteriormente, que es una dispersión acuosa al 63%.

**[0008]** El límite superior de 30% en el paso (b) se explica en la columna 6, líneas 29-32 de la patente '761, que dice: "Cuando la cantidad de las partículas de caucho de silicona curado es demasiado grande, el papel inherente para jugar con la preparación de artículos de tocador a base de agua[d] no se puede jugar satisfactoriamente o la estabilidad de la preparación de artículos de tocador a base de agua[d] disminuye". En otras palabras, la patente '761 da razones específicas para no formular un inodoro a base de agua con elastómeros de silicona por encima de aproximadamente 30% en peso de la cantidad total de materias no volátiles en la mezcla base. Estas razones se relacionan con una pérdida de eficacia y estabilidad de la composición general.

**[0009]** En la práctica, la técnica anterior da a conocer usos de polvo de elastómero de silicona en mucho menos que el 30% del peso de la porción no volátil de la mezcla de base. En los cuatro ejemplos de la patente '761, el peso del elastómero es inferior al 3%. En los cuatro ejemplos mencionados anteriormente (tres de Dow Corning y uno de National Starch), los contenidos de elastómero de silicona están entre el 1 y el 8% en peso de la cantidad total de materias no volátiles en la mezcla base. Por lo tanto, en la práctica, la técnica anterior, que incluye la patente '761, se ha mantenido muy por debajo de la cantidad máxima de polvo de elastómero de silicona recomendado en la patente '761. La presente invención incluye composiciones estables y eficaces con DC 9509 a niveles que son sustancialmente más del 30% de la cantidad total de las materias no volátiles en la mezcla base.

**[0010]** La publicación US 2004/0126349 da a conocer una composición no emulsión, a base de agua que comprende un elastómero de silicona suspendido. El elastómero suspendido preferido se describe como DC 9509, que debe agregarse a la composición a no más del 10% del peso de la composición total, que también es la recomendación de Dow Corning, como se discutió anteriormente. La concentración preferida de la suspensión de elastómero de silicona es 0,1 - 5% en peso y la más preferida es 0,5- 2,5% en peso del peso total de la composición. En el único ejemplo de la publicación, el peso de la suspensión de elastómero de silicona es el 2% del peso total de la composición. El peso del propio elastómero de silicona es inferior al 2% en peso de la cantidad total de materias no volátiles en la mezcla base. Nuevamente, esto está muy por debajo del límite superior descrito en la patente '761, discutida anteriormente y aún más por debajo de los niveles de la presente invención.

**[0011]** US 2005/0036971 da a conocer la publicación de alto contenido lipídico, preparados cosméticos nacarados que comprende: ácidos grasos C<sub>12</sub>-C<sub>40</sub>, C<sub>12</sub>-C<sub>40</sub> alcoholes grasos, polímeros anfófilos y/o elastómeros de siloxano, solución de hidróxido de sodio y opcionalmente ésteres de ácidos grasos polietoxilados C<sub>12</sub>-C<sub>40</sub>. Los elastómeros de silicona preferidos están en forma de polvo esférico, en suspensión o emulsión y se describe que DC 9509 es

particularmente ventajoso. El peso del elastómero de silicona puro se describe como de 0,5 a 10% en peso de la composición total, aunque los ejemplos demuestran que no hay más de 0,5% en peso de elastómero de silicona en cualquier composición. Nuevamente, esto está muy por debajo del límite superior descrito en la patente '761, discutida anteriormente y aún más por debajo de los niveles de la presente invención.

**[0012]** En el párrafo [0074], la publicación '971 enseña lo siguiente: "Además, [elastómeros de silicona] tienen efectos sobre formulaciones de estabilización con un alto contenido de contenidos de aceite y bajo de agua de a lo sumo 5% en peso." Esta afirmación de la técnica anterior ciertamente sugiere que los elastómeros de silicona no estabilizan las composiciones que comprenden más del 5% de agua. Teniendo en cuenta que DC 9509 es aproximadamente 37% de agua, cualquier composición que comprenda al menos aproximadamente 14% de DC 9509 contiene automáticamente más de 5% de agua. Por lo tanto, la publicación '971 sugiere que no se obtiene ningún beneficio formulando composiciones con más del 14% de DC 9509. La presente invención comprende ventajosamente más del 14% de DC 9509 o cualquier equivalente del 14% de DC 9509.

**[0013]** A lo mejor del conocimiento del solicitante, y como se demuestra por la discusión anterior, eficaz y las composiciones de cuidado personal estables que comprenden una suspensión acuosa de partículas de elastómero de silicona, de modo que el peso del elastómero de silicona es mayor que 30% en peso de la cantidad total de las materias no volátiles en la mezcla base, son desconocidas en la técnica anterior. De hecho, los ejemplos descritos en la técnica anterior están sustancialmente por debajo de este nivel. La presente invención va en contra de las enseñanzas de la técnica anterior para proporcionar composiciones estables y eficaces que tienen elastómeros de silicona en más del 30% en peso de la cantidad total de las materias no volátiles en la mezcla base. Además, la presente invención incluye composiciones que comprenden sustancialmente más de 5% de agua.

**[0014]** La exfoliación cosmética o dermatológica es el proceso de eliminación de capas muertas o degradadas de células de la piel de la parte superior más superficie de la piel con el fin de exponer las células sanas a continuación. La exfoliación cosmética tiene una serie de beneficios conocidos y generalmente aceptados que incluyen: brindar una apariencia más saludable y atractiva a la piel; proporcionando un "brillo" a la piel; abrir o desbloquear los poros de la piel para facilitar la recepción de nutrientes de aplicación tópica u otros beneficios del tratamiento; favoreciendo el aumento del flujo sanguíneo en la piel; fomentando la formación de colágeno en la piel que conduce a una piel más gruesa, firme y saludable. Entre otras cosas, la exfoliación se ha utilizado para tratar el acné, la pigmentación irregular, los signos del envejecimiento y la cicatrización. Por estas y otras razones, la exfoliación es ampliamente reconocida como uno de los tratamientos para la piel más importantes para las personas interesadas en mejorar la salud y el aspecto de su piel. Las técnicas incluyen abrasivos mecánicos, como exfoliantes, exfoliaciones y dermoabrasión; exfoliantes químicos en forma de cáscaras, mascarillas y otros ungüentos tópicos; y tratamiento con láser. En el primer caso, la presente invención se refiere a la abrasión mecánica por los beneficios que tales imparte a la piel. Sin embargo, la incorporación de exfoliantes químicos o el uso en conjunto con el tratamiento con láser no está fuera del alcance de esta invención.

**[0015]** Una desventaja de algunas técnicas de exfoliación, particularmente cáscaras y máscaras convencionales, es que hay un tiempo de secado sustancial de que el usuario debe esperar antes de la cáscara o masque pueden ser eliminados. Con frecuencia, dejar una capa gruesa de ungüento en una porción extendida de la piel, especialmente la cara, es físicamente incómodo y socialmente inconveniente, ya que algunas personas que reciben estos tratamientos prefieren no ser vistas durante el curso de un tratamiento. Las composiciones de la presente invención se aplican a la manera de cremas, lociones y ungüentos, pero hay un tiempo de secado sustancialmente reducido en comparación con la técnica anterior, y la exfoliación se puede completar en mucho menos tiempo que otros productos, aliviando así el aspecto físico y la exfoliación. Malestar social asociado al tratamiento de exfoliación.

**[0016]** Otro inconveniente de algunos productos de exfoliación es que deben ser retirados de la piel por enjuagado con agua o algún otro limpiador. De lo contrario, deja un residuo en la piel que, en general, compromete el aspecto de la piel, es incómodo para el usuario y puede causar irritación en la piel del usuario. Por esta razón, y debido a que algunas personas prefieren que no se las vea recibiendo un tratamiento de exfoliación, la exfoliación mecánica con un producto cosmético generalmente se realiza en el hogar o en un salón donde hay disponibilidad de agua y privacidad. En contraste, los exfoliantes de la presente invención se pueden usar para impartir un beneficio a la piel y luego se eliminan de la piel con poca o ninguna agua para enjuagar. El tratamiento se puede completar de forma rápida y mucho más discreta que los tratamientos de exfoliación convencionales. Por lo tanto, un usuario no necesita sentirse limitado a la casa o el salón para el tratamiento.

**[0017]** La Patente Europea 0295886 da a conocer productos de limpieza facial que comprenden un polvo elastómero de silicona esférica. De acuerdo con la descripción, "el elastómero de organopolisiloxano usado en la presente invención proporciona al limpiador facial de la presente invención una sensación de aplicación suave y no irrita la piel". Además, la especificación dice: "Los limpiadores faciales anteriores que contienen polvos que no son de silicona tienen una acción de eliminación de silicona insatisfactoria porque estos polvos carecen de afinidad por las siliconas. El polvo de elastómero de organopolisiloxano tiene afinidad por los materiales de partida de silicona compuestos en los cosméticos y, por lo tanto, siliconas adheridas a la piel". Por lo tanto, en estas composiciones, el elastómero de silicona se usa principalmente por su afinidad química con otras siliconas, para levantar esas siliconas de la piel. Tiene el beneficio simultáneo, según los autores, de continuar sin problemas y no causar

irritación en la piel. De otras partes de esta descripción queda claro que cuando los autores dicen "irritación", se refieren a la irritación mecánica que es típica de los agentes no esféricos, afilados y de limpieza dura de la técnica anterior. Por lo tanto, esta referencia sugiere que la naturaleza esférica del elastómero de silicona y su suavidad relativa son útiles para reducir la abrasión mecánica. Dicho de otra manera, el documento EP 0295886 sugiere el uso de polvos de elastómeros de silicona esféricos para reducir la acción de la exfoliación. De hecho, no se menciona en esta referencia ninguna actividad o beneficio de tipo de exfoliación. Por lo tanto, el uso de polvo de elastómero de silicona en el documento EP 0295886 es diferente a la presente invención, que usa polvo de elastómero de silicona en una composición para la exfoliación mecánica.

**[0018]** La patente '866 describe además el uso de elastómero de silicona en polvo hasta un 30% de la composición, cuando la composición es una crema o emulsión (hasta el 50% cuando la composición es un sólido o pasta). Aquí nuevamente, lo anterior parece estar unido en este punto, colocando un límite superior en el contenido del polvo de elastómero de silicona en alrededor del 30% de la composición no sólida. Y, al igual que las referencias anteriores, los ejemplos en la referencia '866 revelan cantidades de polvo de elastómero de silicona muy por debajo del 30%, en este caso, no más del 5% del polvo de elastómero de silicona está presente en cualquier composición real.

**[0019]** Además, la patente '866 es un ejemplo del hecho de que se puede esperar el uso de partículas suaves y esféricas en una composición para reducir la acción exfoliación mecánica de la composición. De hecho, los elastómeros de silicona y otros productos de silicona se destacan por la emolencia, la lubricidad, la suavidad y la caída en polvo que imparten a las composiciones. Todas estas cosas son contrarias al tipo de abrasión mecánica requerida en los productos exfoliantes. Sin embargo la presente invención utiliza polvo de elastómero de silicona esférico de una forma novedosa para crear un nuevo tipo de producto exfoliante.

**[0020]** En este caso, debería realizarse una observación final del estado de la técnica. Basándose en los ejemplos reales descritos en la técnica anterior, la totalidad de la técnica anterior sugiere que la inestabilidad y la pérdida de eficacia asociadas con las partículas de elastómero de silicona, como se discutió anteriormente, comienzan a aparecer en algún lugar por debajo del 30%, especialmente si más del 5% de agua está presente en la composición. Por lo tanto, el límite superior del 30% de US 5.871.761 se entiende con más precisión como un punto de no retorno, por así decirlo, en lugar de simplemente el inicio de problemas de estabilidad y eficacia.

#### Objetos de la invención

**[0021]** Los objetos de la presente invención incluyen:

Proporcionar una composición de exfoliación que brinda una experiencia sensorial agradable y no utiliza abrasivos fuertes para exfoliar.

Proporcionar un régimen de exfoliación que sea rápido y conveniente.

Proporcionar un régimen de exfoliación que se pueda realizar convenientemente en cualquier lugar, sin necesidad de agua.

Proporcionar composiciones de elastómeros de silicona de base acuosa estables y eficaces que pueden ser suspensiones o emulsiones.

Proporcionar composiciones estables y eficaces que comprendan polvos de elastómero de silicona en concentraciones sustancialmente más altas de lo que permitiría la técnica anterior.

Proporcionar una composición de exfoliación que no deja prácticamente ningún residuo en la piel, aunque la piel no se enjuague después del tratamiento.

**[0022]** Estos y otros objetos y ventajas se realizan en las composiciones de la presente invención descrita en este documento.

#### Sumario de la invención

**[0023]** Las composiciones exfoliantes de la presente invención comprenden una suspensión acuosa de polvo de elastómero de silicona y un vehículo cosméticamente aceptable, donde la cantidad de la suspensión de elastómero de silicona en peso de la composición es entre 50% y 90%, la suspensión de elastómero de silicona es un 63% en peso, suspensión no iónica en agua, de dimeticona en polvo/vinilo dimeticona polímero cruzado (y) C12-14 parth-12; y la cantidad de polvo de elastómero de silicona en peso de la composición está entre 37% y 57%. El vehículo cosméticamente aceptable puede comprender una amplia gama de ingredientes beneficiosos, activos cosméticos y dermatológicos y aditivos. Las composiciones de la presente invención son útiles como exfoliantes para la piel cuando se suministra agitación mecánica, por ejemplo frotando con una mano. Después de la exfoliación, queda poca o ninguna película o residuo sobre la piel y el lavado del área tratada es opcional. La presente invención también abarca un método de exfoliación que comprende aplicar a la piel, en la necesidad de dicho tratamiento, una composición que comprende una suspensión acuosa de polvo de elastómero de silicona y un vehículo cosméticamente aceptable, en donde la cantidad de suspensión de elastómero de silicona en peso de la composición está entre 40% y 99% y la cantidad de polvo de elastómero de silicona en peso de la composición está entre 37% y 63%; frotando la composición sobre la piel de modo que aparezcan escamas en la piel; frotando las escamas en la piel para causar la exfoliación de la piel.

Descripción de la figura solitaria

5 **[0024]** La figura compara resultados de tratamientos de exfoliación que utilizan composiciones de acuerdo con la presente invención y particularmente muestra que composiciones de la presente invención son capaces de exfoliar completamente la piel.

Descripción detallada

10 **[0025]** A lo largo de esta memoria descriptiva, los términos "comprenden", "comprende", "que comprende" y similares se entenderá consistentemente que una colección de objetos no se limita a esos objetos citados específicamente. Además, con respecto a las composiciones de acuerdo con la presente invención, todas las recitaciones de niveles porcentuales deben entenderse como "aproximadamente" ese nivel, a menos que se indique lo contrario.

15 **[0026]** Se ha descubierto ventajosamente que las composiciones que comprendían 40 - 99% de una suspensión acuosa de polvo de elastómero de silicona son estables y eficaces como productos de exfoliación. Las suspensiones acuosas de polvo de elastómero de silicona que son útiles en la presente invención incluyen, pero no se limitan a, aquellos en los que las gamas de distribución de tamaño de partícula de aproximadamente 0,1  $\mu\text{m}$  - 100  $\mu\text{m}$ , preferiblemente de 1-10  $\mu\text{m}$ . Las suspensiones de elastómero de silicona que tienen una concentración de polvo de elastómero de silicona entre 30 - 70% son útiles para la presente invención. Una suspensión acuosa útil de polvo de elastómero de silicona es DC 9509 de Dow Corning. DC 9509 puede usarse ventajosamente en la presente invención en niveles de 40 a 99%, preferiblemente 50 - 90%, y lo más preferiblemente 60-80%, en peso de la composición total. Dado que DC 9509 es una solución al 63% de elastómero de silicona, las composiciones de la presente invención pueden comprender ventajosamente aproximadamente 25- 63% de polvo de elastómero de silicona, en peso, preferiblemente 30 - 57%, y lo más preferiblemente 37 - 50%. Cualquier suspensión de polvo de elastómero de silicona que cumpla con esta concentración está dentro del alcance de esta invención y, al menos en este sentido, puede considerarse un equivalente funcional del Dow Corning 9509.

30 **[0027]** La suspensión acuosa de polvo de elastómero de silicona se utiliza de acuerdo con la presente invención se combinarse con un vehículo cosméticamente aceptable y aplicarse en formas que se utilizan normalmente en la piel. El término "portador cosméticamente aceptable" se refiere a un vehículo que administración los componentes activos al objetivo deseado y que no causará daño a los seres humanos u otros organismos receptores. Tal como se usa en el presente documento, se entenderá que "cosmético" abarca cosméticos tanto humanos como animales con los que el componente activo es compatible, por ejemplo, un gel, una crema, una loción, una pomada, una espuma, un spray, una barra sólida, una polvo, una suspensión, una dispersión, y similares. Las técnicas para la formulación de diversos tipos de vehículos son bien conocidas por los expertos en la técnica, y se pueden encontrar, por ejemplo, en Chemistry and Technology of the Cosmetics and Toiletries Industry, Williams y Schmitt, eds., Blackie Academic and Professional, Segunda Edición, 1996, y Remington's Pharmaceutical Sciences, 18ª Edición, 1990, cuyos contenidos se incorporan aquí como referencia. Las formulaciones empleadas también pueden incluir otros ingredientes cosméticos o farmacéuticos, por ejemplo, humectantes, antiinflamatorios, antioxidantes y similares.

45 **[0028]** La forma de uso de composiciones de acuerdo con la presente invención es como sigue. Una cantidad suficiente de una composición de acuerdo con la presente invención se aplica a un área de la piel que necesita un tratamiento de exfoliación. La composición generalmente se puede aplicar usando una mano para realizar una acción de propagación sobre la piel. Si la cantidad aplicada al área parece insuficiente, se pueden realizar acciones de propagación adicionales sobre la composición que ya se encuentra en la piel. Una vez que el área a tratar ha sido cubierta satisfactoriamente por una acción de propagación, el usuario puede comenzar inmediatamente una acción de frotamiento de la composición sobre la piel o el usuario puede esperar varios segundos o minutos antes de comenzar una acción de frotamiento. Si bien la mayor comodidad se puede lograr con composiciones en las que la acción de frotamiento comienza inmediatamente, la presente invención permite un retraso intencional. Un retraso puede ser apropiado cuando se necesita tiempo para que la composición realice alguna otra función antes de la exfoliación mecánica. Por ejemplo, puede necesitarse tiempo para preparar la piel para la exfoliación mecánica. Tal vez un limpiador o exfoliante químico se le permitirá trabajar primero. Como otro ejemplo, la composición puede contener características de naturaleza puramente sensorial, para impartir una sensación de lujo al usuario. En cualquier caso, la acción de frotamiento es generalmente más firme que la acción de propagación, pero no es difícil de realizar. A los pocos segundos o minutos de comenzar la acción de frotamiento (dependiendo de la firmeza de la fricción), la composición sobre la piel se convertirá en escamas visibles. La acción del roce, a diferencia de la acción de propagación, se caracteriza por el efecto de la composición. La acción de propagación puede causar una cantidad incidental de pilling, pero esto es diferente a la cantidad significativamente mayor de pilling causada por la acción de frotamiento más firme. A medida que avanza la acción de frotamiento, aparece una cantidad suficiente de escamas en la piel para iniciar una exfoliación. Durante este tiempo, la descamación y la exfoliación pueden ocurrir simultáneamente. Sin embargo, a los pocos segundos o minutos de comenzar la acción de frotamiento, se completará la formación de escamas. Toda la composición que se descascarilla, se ha descascarillado y, en este punto, la acción de frotamiento continua o prolongada provoca la cantidad máxima de exfoliación. Como resultado del frotamiento prolongado, la piel muerta, los metabolitos de la piel y los adherentes de la superficie de la piel se transfieren a los copos. Esto no sucedería solo con la acción de propagación, ni sin la acción extendida de

frotamiento. Durante la acción prolongada del roce, el roce debe ser lo suficientemente energético como para causar la exfoliación descrita, pero esto no es difícil. Durante la acción de frotamiento prolongada, se puede permitir que la composición en escamas caiga de la piel, llevando consigo cantidades significativas de piel muerta, metabolitos de la piel y otros adherentes de la superficie de la piel. De forma alternativa o adicional, los copos pueden eliminarse de la piel exfoliada por otros medios, como enjuagar con agua o acariciar con una toalla. Ventajosamente, los copos, combinados con la acción de frotamiento prolongada, proporcionan una exfoliación mecánica efectiva de la piel.

**[0029]** Para los fines de formar una imagen mental, la aparición de los copos mismos pueden considerarse como similares a los producidos mediante el uso de un borrador de lápiz de goma. Aunque varían en tamaño, los copos son fácilmente visibles a simple vista y pueden ser, por ejemplo, de 1 a 5 mm de longitud. Por lo tanto, son generalmente más grandes que las partículas de elastómero de silicona en la DC 9509. Es importante darse cuenta de que estas escamas más grandes son las que proporcionan la exfoliación efectiva y, en ausencia de estas escamas, no se llevaría a cabo una exfoliación mecánica efectiva. Las partículas de silicona pura en sí mismas no son exfoliantes eficaces. Esto no es sorprendente ya que el polvo de silicona pura se usa generalmente para aumentar la lubricidad y disminuir el tipo de fricción necesaria para una exfoliación efectiva. En contraste, los copos son mucho más grandes que las esferas de silicona y tienen una forma irregular en lugar de esférica. Una teoría de la eficacia de la presente invención es que el tamaño y la forma irregular de los copos hacen que tengan más contacto con la piel que las partículas esféricas de silicona en el material base. El grado de contacto con la piel hace que los copos sean útiles como exfoliantes mecánicos. Al mismo tiempo, los copos conservan algo de la suavidad del elastómero de silicona y, por lo tanto, los copos, aunque son efectivos para la exfoliación, no son tan duros como muchos materiales exfoliantes mecánicos.

**[0030]** Como se discutió anteriormente, las composiciones de la presente invención pueden comprender ventajosamente aproximadamente 25 - 63% de polvo de elastómero de silicona, en peso, preferiblemente de 30 - 57%, y lo más preferiblemente 37 - 50%. Estos niveles de polvo de elastómero de silicona definen cantidades eficaces exfoliantes. Por "cantidad efectiva de exfoliación" se quiere decir que la cantidad de poder del elastómero de silicona, cuando se combina con el roce, es suficiente para producir pilling útil. Cuando se utiliza menos de esta cantidad de polvo de elastómero de silicona, el grado de pilling como resultado del frotamiento, en su caso, no es útil. Por "pilling útil", se entiende que la cantidad de descamación como resultado del frotamiento es suficiente, en combinación con el frotamiento prolongado, para provocar un tratamiento de exfoliación eficaz. Por "tratamiento de exfoliación eficaz" se entiende que la descamación de la piel se reduce en al menos aproximadamente un 10% con respecto a una línea de base, preferiblemente al menos aproximadamente un 20%. La disminución de la descamación de la piel se puede medir mediante cualquier método estándar que se sepa que se utiliza para este fin, por ejemplo, utilizando discos de escama D con análisis de imagen.

**[0031]** La suspensión acuosa de polvo de elastómero de silicona usada de acuerdo con la presente invención se combina con un vehículo cosméticamente aceptable y se aplica en formas que normalmente se usan en la piel. Se puede usar ventajosamente una amplia gama de materiales cosmética y farmacéuticamente aceptables para preservar o alterar las propiedades físicas de la composición con el fin de crear para el usuario una experiencia sensorial única y placentera. Por ejemplo, sin apartarse del espíritu de la invención, se puede incluir una cantidad eficaz de uno o más de los siguientes: abrasivos, absorbentes, agentes antiaglomerantes, agentes antiespumantes, agentes antifúngicos, agentes antimicrobianos, antioxidantes, aglutinantes, biocidas, tampones, agentes de carga, colorantes, inhibidores de la corrosión, desodorantes, formadores de películas, fragancias, humectantes, opacificantes, oxidantes, ajustadores de pH, plastificantes, conservantes, propelentes, agentes reductores, modificadores de deslizamiento, disolventes, estabilizantes, surfactantes, agentes que controlan la viscosidad. Además, se puede usar una amplia gama de materiales y activos cosmética y farmacéuticamente aceptables para proporcionar un beneficio a la piel. Estos incluyen una cantidad efectiva de uno o más de los siguientes: abrasivos, absorbentes, agentes antiacné, agentes antienvjecimiento, agentes antifúngicos, antiinflamatorios, agentes antimicrobianos, antioxidantes, antitranspirantes, astringentes, biocidas, exfoliantes químicos, limpiadores, desodorantes, agentes depiladores, agentes depiladores, analgésicos externos, humectantes, desmaquillantes, agentes blanqueadores de la piel, agentes acondicionadores de la piel, protectores de la piel, protectores solares, bronceadores y absorbentes de rayos UV. Casi cualquier agente cosmético, dermatológico o farmacéutico adecuado para uso tópico está dentro del alcance de esta invención, siendo el único requisito que la composición global debe funcionar eficazmente como un exfoliante cuando se usa de la manera descrita anteriormente.

**[0032]** A modo de ejemplo, dimeticona, ciclometicona, trimeticona, hidrocarburos de cadena lineal y sus ésteres y polioles han demostrado ser útiles para impartir una sensación elegante, textura o consistencia a la composición. En general, cualquier técnica de formulación cosmética conocida de la técnica anterior puede ser útil con composiciones de la presente invención.

**[0033]** Después de un tratamiento exfoliante usando una composición de acuerdo con la presente invención, la piel no puede necesitar ser enjuagados con agua. Preferiblemente, después de un tratamiento de exfoliación con una composición de acuerdo con la presente invención, la piel no necesita enjuagarse con agua. Básicamente, toda la composición en escamas se habrá borrado. Básicamente, la totalidad de la composición puede desprenderse cuando, al cabo de varios segundos, o como máximo cinco minutos, el ojo humano no puede detectar residuos de silicona en la piel tratada o en la sensación de la piel. Preferiblemente, sustancialmente toda la composición se

puede eliminar dentro de los dos minutos de aplicar una acción de frotamiento, lo más preferiblemente dentro de un minuto. Si la composición en escamas se frota demasiado rápido, la exfoliación puede no estar completa. Si se borra demasiado lentamente, se verán comprometidos los beneficios prácticos, de ahorro de tiempo y conveniencia. Debido a que el tratamiento no requiere una acción de enjuague para completar, el usuario no está restringido a lugares que tengan un suministro de agua de enjuague. Esta es una ventaja significativa sobre los exfoliantes de la técnica anterior. Además, como el tratamiento se completa con relativa rapidez, el usuario puede sentirse libre de realizar dichos tratamientos en menos de la privacidad total, ya que la probabilidad de ser visto se reduce significativamente. Por ejemplo, la presente invención puede ser ideal para una rápida y refrescante "pick-me" en la oficina, a mediodía, justo antes de reunirse con un cliente importante.

**[0034]** A pesar de que las composiciones pueden no permanecer en la piel durante más de un minuto o dos, debe recordarse que las composiciones exfoliantes de acuerdo con la presente invención son al menos algo eficaz en la apertura de los poros de la piel y destapar los poros de piel. Por lo tanto, es realista esperar que los agentes cosméticamente activos incorporados en la composición tengan efectos beneficiosos duraderos incluso después de que finalice el tratamiento, porque al menos algunos de esos agentes encontrarán su camino hacia los poros de la piel y permanecerán en la piel. Como tales, las composiciones de acuerdo con la presente invención pueden usarse como un vehículo de administración para incorporar materiales cosméticos y dermatológicos en los poros de la piel.

**[0035]** Las formulaciones de la presente invención se pueden aplicar según sea necesario, para "resurgir" la piel que está afectada temporalmente con una textura parcheada, escamosa o irregular. En muchos casos, sin embargo, la aplicación de la formulación será crónica, para remediar una reducción a largo plazo en el proceso de exfoliación natural. Por ejemplo, si es necesario, los tratamientos de exfoliación con la presente invención se pueden realizar desde aproximadamente una vez por semana hasta aproximadamente 4 o 5 veces al día, preferiblemente desde aproximadamente 3 veces por semana hasta aproximadamente 3 veces al día, lo más preferiblemente aproximadamente una o dos veces por día. Por aplicación "crónica", se entiende aquí que el período de aplicación tópica puede durar toda la vida del usuario, preferiblemente durante un período de al menos aproximadamente un mes, más preferiblemente de aproximadamente tres meses a aproximadamente veinte años, más preferiblemente de aproximadamente seis meses a aproximadamente diez años, más preferiblemente aún de aproximadamente un año a aproximadamente cinco años. Ventajosamente, las composiciones de la presente invención son más fáciles de usar que las composiciones exfoliantes de la técnica anterior, por lo tanto, es más probable que una persona que necesite una aplicación crónica siga comprometida con un régimen de tratamiento a largo plazo.

**[0036]** Las composiciones de la presente invención se pueden usar solas o como parte de un régimen de tratamiento de la piel. Por ejemplo, un tóner posterior a la exfoliación se puede usar para proporcionar nutrición, una sensación refrescante, fragancia, color, mejoras ópticas, limpieza adicional o cualquier otra ventaja cosmética o dermatológica a la piel exfoliada. La piel recién exfoliada puede estar particularmente lista para recibir y utilizar productos para el tratamiento y el embellecimiento de la piel.

**[0037]** Los siguientes ejemplos no limitativos pueden ser útiles para comprender la invención. Las composiciones en los ejemplos son estables y efectivas como composiciones exfoliantes.

#### Ejemplo 1: Estudio clínico

**[0038]** La siguiente es una descripción de un estudio clínico llevado a cabo con el fin de evaluar la efectividad de la exfoliación de las composiciones de acuerdo con la presente invención.

#### Resumen del estudio clínico

**[0039]** Dos versiones de una composición exfoliante seguido de tonificadores tras pelar fueron ensayadas en dos grupos de mujeres. Estas composiciones se muestran a continuación, consulte "productos de prueba". Para comparación, la composición del grupo 2 contenía un 5% de N-acetilo D-glucosamina, (un exfoliante químico conocido) seguido de un tonificador con un 2% de N-acetilo D-glucosamina. La composición del grupo 1 y el tonificador posterior a la exfoliación no contenían N-acetilo D-glucosamina, ni ningún otro agente exfoliante.

**[0040]** Cada composición se aplica a una cara limpia y se dejó reposar durante 20 minutos, entonces se quitó de la manera de frotamiento descrito anteriormente. Luego se limpió el área tratada con bolas de algodón empapadas en el tonificador.

**[0041]** La evaluación de la piel se llevó a cabo todos los días durante 5 días antes y quince minutos después del tratamiento. La exfoliación de la piel se evaluó midiendo la cantidad de escamas eliminadas de la superficie de la piel utilizando discos de escama D y analizándolas mediante el método IA.

#### Diseño experimental

**[0042]** Selección de sujeto - Veintiséis mujeres, trece por grupo, completaron con éxito el estudio. Las mujeres fueron informadas en detalle sobre el propósito y los requisitos de este estudio y fueron admitidas si cumplían con

los siguientes criterios. El área de prueba era toda su cara. Los sujetos se abstuvieron de usar productos cosméticos en la cara durante al menos 10 horas antes de la prueba. Informaron al centro de pruebas con la piel limpia y lavada. Todos los voluntarios dieron su consentimiento informado por escrito antes de comenzar la prueba.

5 **[0043] Criterios de inclusión** - Los voluntarios cumplieron con los siguientes criterios:

1. Son 25-65 años de edad.
2. Tienen piel normal a seca en su cara.
3. Tener una buena salud general sin evidencia de enfermedad aguda o crónica, incluidos problemas dermatológicos u oftálmicos.

10 **[0044] Criterios de exclusión:** Los voluntarios no presentaron ninguno de los siguientes:

1. Tiene algún tipo de enfermedad de la piel (infección, inflamación, quemadura solar, tumor) en el área de prueba.
2. Tener un historial de hipersensibilidad o alergia a los productos cosméticos.
3. Son mujeres embarazadas o lactantes.

20 Procedimientos de prueba

25 **[0045]** En cada visita los sujetos se presentaron con la cara limpia lavada al menos 1 hora antes de la prueba. Se tomaron muestras de piel de D-escama de acuerdo con los procedimientos descritos a continuación. Se aplicó una composición en la cara durante 20 minutos; Luego se despegó, se limpió con bolas de algodón empapadas en un tonificador y se reevaluó 15 minutos después. El tonificador del grupo 1, aplicado con bolas de algodón, no proporcionó ninguna exfoliación adicional. El primer día, los sujetos recibieron un tubo de crema hidratante para usar una o dos veces al día, exclusivamente, en lugar de su crema hidratante regular y, durante la duración del estudio, se abstuvieron de cualquier otro tratamiento. Los sujetos regresaron los siguientes 4 días y los procedimientos de prueba se repitieron en las mismas condiciones.

30 **[0046] Exfoliación de la piel a través del método de discos D-escama y análisis de imágenes** - Cuatro discos D-escama se presionaron firme y uniformemente en la cara (dos en cada lado) con un dispositivo de presión de mano uniforme y se quitan tirando suavemente de la piel. Los discos D-escama se montaron en portaobjetos transparentes para microscopio y se etiquetaron de acuerdo con el nombre y la visita del panelista. La descamación se evaluó de los discos D-escama a través del analizador de imágenes. Esta evaluación se realizó antes y después del tratamiento, todos los días durante 5 días.

35 **[0047]** El analizador de imágenes OPTIMA se utilizó para evaluar la descamación de la piel. Las muestras D-escama que contenían los estratos de corneocitos se colocaron debajo de una cámara sobre una mesa de luz y cada imagen se importó al analizador de imágenes. Se midió el valor de gris promedio correspondiente a la densidad de la muestra. Cuanto más densa sea la muestra, mayor será la diferencia del valor de Gray.

45 Productos de prueba

45 **[0048]**

Composición exfoliante	Grupo 1	Grupo 2
DC 9509 Elastómero de silicona	79,545	79,545
Trimeticona de metilo	16,882	12,590
Silicona HL88	2,690	2,000
Fenoxietanol	0,750	0,750
ARISTOFLEX AVC*	0,100	0,100
L-arginina	0,033	0,015
N-acetilo-D-glucosamina	-----	5.000

55 

Acrilodimetiltaurato de amonio/copolímero VP
--

60 Procedimiento

60 **[0049]**

1. En el recipiente principal agregar el elastómero de silicona DC 9509.
2. Mantener la temperatura a 25C.
3. Iniciar el homogeneizador y la mezcla de toallitas laterales.
4. Agregar N-acetilo-D-glucosamina y mezclar durante 15 minutos, y asegurarse de que el lote sea uniforme y

que todo el polvo sea completamente disuelto. (solo para el grupo 2)

5. Agregar L-Arginina. Mezclar durante 5 minutos.

6. Espolvorear lentamente en Aristoflex AVC. Ajustar la velocidad del homogeneizador a un poco más alto.

Continuar el homogeneizador y la mezcla de toallitas laterales durante 30 minutos. Asegurarse de que el lote sea suave y uniforme sin grumos de gel.

7. Agregar fenoxietanol y mezclar durante 10 minutos.

8. Premezclar TMF-1,5 y Silicona HL 88 en un recipiente separado utilizando un mezclador de hélice. Mezclar durante 10 minutos.

9. Agregar lentamente la mezcla premezclada de TM-1,5 y Silicona HL 88 al recipiente principal. Continuar la mezcla homogeneizadora y la mezcla de toallitas laterales. Ajustar la velocidad si es necesario.

10. Una vez que el lote es uniforme, detenga la mezcla y transfiera el volumen a los contenedores apropiados.

Tonficiador post exfoliación	Grupo 1	Grupo 2
Agua desionizada	90,170	88,170
1, 3 Butilenglicol	2,500	2,500
Glicerina USP 99% (vegetal)	2,000	2,000
Sacarosa, ultra puro	2,000	2,000
Activera 1:1 P *	0,500	0,500
Actifito de manzanilla BG50NP	0,500	0,500
Actifito de pepino BG50NP	0,500	0,500
Fenoxietanol	0,350	0,350
Actifito de semilla de membrillo BG50NP	0,300	0,300
Extracto de té verde	0,300	0,300
Citrato de sodio	0,230	0,230
Metilo parabeno NF	0,200	0,200
Cafeína en polvo	0,200	0,200
EDTA disódico	0,200	0,200
Ácido cítrico - anhídrico. USP-FCC (granu.)	0,050	0,050
N-acetilo-D-glucosamina	-----	2,000
* Jugo de hoja de aloe barbadensis.		

### Resultados y discusión

[0050] El gráfico 1 en la figura resume los resultados del estudio. Los resultados muestran que ambas composiciones disminuyeron significativamente la descamación de la piel después de cada tratamiento en comparación con el inicio del tratamiento previo. La diferencia entre los resultados obtenidos con cada composición es estadísticamente insignificante. Al agregar glucosamina a la composición, no se observó un aumento estadísticamente significativo en la exfoliación. Este resultado sugiere fuertemente que al menos algunas composiciones de acuerdo con la presente invención, sin glucosamina (o cualquier otro exfoliante) pueden ser capaces de realizar una exfoliación completa de la piel. Ya sea que se obtenga o no algún beneficio adicional, la incorporación de exfoliantes conocidos en las composiciones de la presente invención se puede determinar al repetir este experimento. La exfoliación es el proceso de remover capas muertas o degradadas de células de la piel de la parte superior de la superficie de la piel para exponer las células más saludables a continuación. Los beneficios de la exfoliación han sido discutidos anteriormente. Este estudio clínico demuestra que las composiciones de la presente invención son eficaces para los fines y beneficios de la exfoliación.

[0051] Se ha enfatizado que la presente invención se puede aplicar y se quitó el plazo de uno o dos minutos. En este experimento, el tiempo de permanencia en la piel fue de 20 minutos. La razón de esto fue para dar a la composición del grupo 2 con exfoliante químico, glucosamina, tiempo para trabajar. Por coherencia, la composición del grupo 1, sin glucosamina, se dejó en la cara durante el mismo tiempo.

[0052] Ejemplos 2-7 - Las siguientes composiciones de acuerdo con la presente invención son eficaces como productos exfoliantes. En general, las composiciones de los siguientes ejemplos, y sus variaciones, pueden variar desde lociones de viscosidad media hasta cremas o geles espesos. Las cantidades son porcentajes en peso.

### Ejemplo 2

[0053]

## ES 2 710 344 T3

	DC 9509 Suspensión de elastómero de silicona	76,570
	Caprililglicol/Fenoxietanol/Hexilenglicol	0,750
5	Polisorbato 20	0,200
	Lecitina hidrogenada	0,200
	Acrilodimetiltaurato de amonio/copolímero VP	0,100
	Dimeticona	22,000
	FD&C Rojo nº 4 (1% ac.)	0,040
10	FD&C Amarillo nº 5 (1% ac.)	0,040
	Fragancia	0,100

### Ejemplo 3

#### 15 **[0054]**

	DC 9509 Suspensión de elastómero de silicona	74,425
	Fenoxietanol	0,750
20	Polvo de cafeína	0,200
	Sacarosa	0,500
	Extracto de levadura	1,000
	Acrilodimetiltaurato de amonio/copolímero VP	0,100
	Polisacáridos de alcalínicos	0,025
25	Trimeticona de metilo	20,000
	Ciclopentasiloxano	2,000
	Timiron Silk Blue 17241	0,040

### 30 Ejemplo 4

#### **[0055]**

	DC 9509 Suspensión de elastómero de silicona	69,250
	Caprililglicol/Fenoxietanol/Hexilenglicol	0,750
	Acrilodimetiltaurato de amonio/copolímero VP	0,100
	Dimeticona	15,000
40	Trimeticona de metilo	15,000

### Ejemplo 5

#### **[0056]**

	DC 9509 Suspensión de elastómero de silicona	68,000
	Alcohol desnaturalizado	20,000
	Trimeticona de metilo	10,000
50	Dimeticona	2,000

### Ejemplo 6

#### 55 **[0057]**

	DC 9509 Suspensión de elastómero de silicona	75,000
	Isononanoato de etilhexilo, dietilexanoato de dietilenglicol de isododecano	20,000
60	Trimetilsililamodimeticona/C11-15 pareth-7 C12-16 pareth-9/glicerina/trideth-12	5,000

65 Ejemplo 7 - La siguiente crema demuestra que las composiciones de acuerdo con la presente invención pueden contener una variedad de ingredientes cosméticamente aceptables que imparten beneficios a la piel o a la composición. Al menos algunos de esos beneficios pueden ser mejorados por su presencia en la piel durante e inmediatamente después de un tratamiento de exfoliación eficaz.

**[0058]**

5	DC 9509 Suspensión de elastómero de silicona	75,972
	Fenoxietanol	0,500
	BHT	0,050
	1,3 Butilenglicol	3,000
	N-acetilo-d-glucosamina	2,000
	Agua desionizada	3,000
10	Creatina	0,010
	L-arginina	0,015
	Disodio EDTA	0,050
	Fosfato de adenosina	0,058
	Polvo en cafeína	0,200
15	Acrilodimetiltaurato de amonio/copolímero VP	0,200
	Trimeticona de metilo	3,000
	Dimeticona	4,000
	Agua/Extracto de castaño	0,100
20	Extracto de raíz de polygonum cuspidatum/agua desengrasada/extracto de lisado de saccharomyces	0,010
	Extracto de levadura	0,520
	Agua/butilenglicol/ Extracto de salvado de oryza sativa (arroz)	0,010
	Agua/butilenglicol/laminaria sacarina	0,500
	Dióxido de titanio	0,500
25	Agua/ácido salicílico/hidróxido de sodio/butilenglicol/DI-C12-12 alquilo dimonio cloruro	4,500
	Polímero cruzado de metilacrilatos de alilo/ácido salicílico	0,200
	Acrlodimetiltaurato de amonio/copolímero VP	1,400
	Color	0,205

30 Ejemplo 8

**[0059]** La siguiente composición fue tomada desde el sitio web Dow Corning y se identificó como formulación de Dow Corning 00231, Mattifying Hydrogel (17 de octubre de 2003; <http://www.dowcorning.com/content/publishedlit/00231.pdf>).

35		
	<u>Fase A</u>	<u>Peso %</u>
	1. Acrylates/C10-30 Polímero cruzado de acrilato de alquilo	0,200
	2. Agua destilada	75,850
40	3. Propilenglicol	5,000
	4. DMDM hidantoína	0,300
	5. Dow Corning® 9509	5,000
	<u>Fase B</u>	
	6. Ciclometicona	9,000
45	7. Sesamum indicum (sesam) extracto de semilla/aceite de kernel de argania spinosa/extracto de fruta serenoa serrulata	4,000
	8. Perfume	0,200
	<u>Fase C</u>	
50	9. Hidróxido de sodio	0,045
	10. Agua desionizada	0,405

Procedimiento

**[0060]**

- 55 1. Agitar el agua lo suficiente para crear un vórtice. Un ángulo inclinado, mezclador de tres palas funciona bien. Tamizar lentamente el polvo de Carbopol sobre el vórtice. Para esto se recomienda un tamiz o malla. Continúe mezclando y acelerando la mezcladora si es necesario hasta ~ 1200 rpm hasta que las partículas se hinchen y se vuelvan invisibles. Reduzca la velocidad a -300 rpm para evitar la formación de espuma y continúe mezclando para permitir que el Carbopol se hidrate.
- 60
2. Agregar el ingrediente 3 y mezclar.
3. Agregar el ingrediente 4 con mezclado.
- 65 4. Agregar el ingrediente 5 con mezclado.

5. Premezclar los ingredientes de la fase B (hasta que sean homogéneos).

6. Agregar la fase B a la fase A, mientras que se mezcla correctamente.

5 7. Premezclar la fase C. Asegúrese de agregar hidróxido de sodio al agua lentamente. Mezclar suavemente hasta que se disuelva.

8. Agregar la fase C al lote y continuar mezclando. El lote debe volverse más viscoso. El pH debería subir a 6,0-6,2.

10 **[0061]** Esta composición, que representa un uso de DC 9509 a niveles típicos de la técnica anterior, no se convirtió en píldora cuando se utiliza de una manera descrita en el presente documento y por lo tanto, es ineficaz como una composición exfoliante según la presente invención.

15 Ejemplo 9

**[0062]** Se hicieron las siguientes composiciones para obtener una mejor comprensión del fenómeno pilling. Los resultados indican que cuando se usa una composición de 30% de DC 9509 de la manera en que se usa en la presente invención, no se observó una pilling útil. Sin embargo, en un 40% y más, se observó pilling útil.

20

DC 9059	Agua	Comentario
30%	70%	sin pilling útil
40%	60%	pilling útil
50%	50%	más pilling

25

**[0063]** Dado que la técnica anterior enseña el uso de DC 9509 a concentraciones inferiores a 30%, mientras que los ejemplos prácticos de la técnica anterior son consistentemente mucho más bajos que 30%, las composiciones que comprenden 40% o más van en contra de la enseñanza de la técnica anterior. Además, en la medida en que se pueda observar "inestabilidad" (al menos lo que la técnica anterior caracteriza como inestabilidad) con composiciones que se aproximan al 30% de suspensión de elastómero de silicona, es contrario al sentido común pensar que continuando hasta el 40% o más, la suspensión de elastómero de silicona, va a generar un producto útil. Pero este es un beneficio inesperado realizado en la presente invención. Además, el hecho de que el producto útil resulte ser una composición exfoliante es particularmente inesperado, a la luz de la técnica anterior que en ninguna parte contempla suspensiones de elastómero de silicona para uso como agentes exfoliantes. De hecho, las partículas de elastómero de silicona esféricas, relativamente suaves, se usan generalmente para la emolencia y la lubricidad, antitéticas a la abrasión mecánica.

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

- 5 **1.** Una composición exfoliante que comprende una suspensión acuosa de polvo de elastómero de silicona y un vehículo cosméticamente aceptable, en el que:
- la cantidad de la suspensión de elastómero de silicona en peso de la composición está entre el 50% y el 90%, la suspensión de elastómero de silicona es un 63% en peso, suspensión no iónica en agua, de polvo de dimeticona/vinilo dimeticona en polvo (y) C12-14 pareth-12; y
- 10 La cantidad de polvo de elastómero de silicona en peso de la composición está entre el 37% y el 57%.
- 2.** La composición de acuerdo con la reivindicación 1 en la que el tamaño de partícula del polvo de elastómero de silicona está comprendida entre 0,1 µm - 100 µm.
- 3.** La composición de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el tamaño de partícula del polvo de elastómero de silicona está entre 1 µm - 10 µm.
- 15 **4.** La composición de la reivindicación 1, que comprende además una cantidad eficaz de uno o más materiales cosméticamente aceptables usados para conservar o alterar las propiedades físicas de la composición, seleccionados de entre los siguientes: abrasivos, absorbentes, agentes antiaglomerantes, agentes antiespumantes, agentes antifúngicos, agentes antimicrobianos, antioxidantes, aglutinantes, biocidas, tampones, agentes de carga, colorantes, inhibidores de corrosión, desodorantes, formadores de película, fragancia, humectantes, opacificantes, oxidantes, ajustadores de pH, plastificantes, conservantes, propelentes, agentes reductores de deslizamiento, disolventes, estabilizantes, tensioactivos, agentes controladores de la viscosidad.
- 20 **5.** La composición de la reivindicación 1, que comprende además una cantidad eficaz de uno o más materiales o activos cosméticamente aceptables utilizados para proporcionar un beneficio para la piel, seleccionados de entre los siguientes: abrasivos, absorbentes, agentes antiacné, agentes antienvjecimiento, agentes antifúngicos, antiinflamatorios, agentes antimicrobianos, antioxidantes, antitranspirantes, astringentes, biocidas, exfoliantes químicos, limpiadores, desodorantes, agentes depiladores, agentes depiladores, exfoliantes, analgésicos externos, humectantes, desmaquilladores, agentes de decoloración de la piel, agentes acondicionadores de la piel, protectores de la piel, protectores solares, bronceadores y absorbentes de rayos UV.
- 30 **6.** Un método de exfoliación de la piel, que comprende:
- 35 extenderse sobre la piel una composición que comprende una suspensión acuosa de polvo de elastómero de silicona y un vehículo cosméticamente aceptable, en donde la cantidad de la suspensión de elastómero de silicona en peso de la composición está entre 40% y 99% y la cantidad de polvo de elastómero de silicona en peso de la composición está entre 37% y 63%;
- 40 frotar la composición sobre la piel de modo que aparezcan escamas en la piel; frotando las escamas en la piel para causar la exfoliación de la piel.
- 7.** El método de la reivindicación 6, en el que la etapa de esparcimiento puede repetirse antes de que comience la etapa de frotar la composición.
- 45 **8.** El método de la reivindicación 6, en el que el frotamiento de la composición comienza inmediatamente después de la propagación o en el que hay un retraso entre la dispersión y el frotamiento de la composición.
- 9.** El método de la reivindicación 6, en el que la piel se limpia frotando las escamas de la piel exfoliada.
- 50 **10.** El método de la reivindicación 9, que se realiza en menos de dos minutos.
- 11.** Método según la reivindicación 6, en el que los copos tienen una longitud de entre 1 y 5 mm.
- 12.** El método de la reivindicación 6, en el que los copos tienen forma irregular.
- 55 **13.** El método de la reivindicación 6, en el que la composición comprende además una cantidad eficaz de uno o más materiales cosméticamente aceptables usados para preservar o alterar las propiedades físicas de la composición, seleccionados entre los siguientes: abrasivos, absorbentes, agentes antiaglomerantes, agentes antiespumantes, agentes antifúngicos, agentes antimicrobianos, antioxidantes, aglutinantes, biocidas, tampones, agentes voluminosos, colorantes, inhibidores de la corrosión, desodorantes, formadores de película, fragancia, agentes aislantes, opacificantes, oxidantes, ajustadores de pH, plastificantes, conservantes, propelentes, agentes reductores de deslizamiento, disolventes, estabilizantes, surfactantes, agentes de control de la viscosidad.
- 60 **14.** El método de la reivindicación 6, en el que la composición comprende además una cantidad eficaz de uno o más materiales cosméticamente aceptables usados para proporcionar un beneficio a la piel, seleccionados de entre los siguientes: abrasivos, absorbentes, agentes antiacné, agentes antienvjecimiento, agentes antifúngicos, anti-
- 65

inflamatorios, agentes antimicrobianos, antioxidantes, antirrespirantes, astringentes, biocidas, exfoliantes químicos, limpiadores, desodorantes, agentes depiladores, depiladores, analgésicos externos, humectantes, desmaquilladores, blanqueadores de la piel, agentes acondicionadores de la piel, protectores de la piel, protectores solares, bronceadores y absorbentes de rayos UV.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

