

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 005**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/02** (2006.01)  
**A61K 8/14** (2006.01)  
**A61K 8/06** (2006.01)  
**A61K 8/34** (2006.01)  
**A61Q 5/12** (2006.01)  
**A61Q 13/00** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)  
**A61K 8/891** (2006.01)  
**A61K 8/894** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.05.2008 PCT/JP2008/058965**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2008 WO08143140**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2008 E 08752823 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016 EP 2149362**

54 Título: **Composición conteniendo vesículas, y procedimiento para la fabricación de la misma**

30 Prioridad:

**15.05.2007 JP 2007129777**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.05.2017**

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)  
5-5 GINZA 7-CHOME CHUO-KU  
TOKYO 104-8010, JP**

72 Inventor/es:

**WATANABE, KEI;  
ARAKI, HIDEFUMI;  
NAGARE, YUKO;  
NAKAMA, YASUNARI y  
ISHINO, HIROKAZU**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

ES 2 612 005 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Composición conteniendo vesículas, y procedimiento para la fabricación de la misma

5 [CAMPO DE LA INVENCION]

[0001] La presente invención se refiere a una composición conteniendo vesículas y al procedimiento de fabricación de la misma, y en particular, se refiere a la incorporación de un componente de perfume en la vesícula compuesto por un tensioactivo de silicona y su estabilización.

10

[ANTECEDENTES DE LA INVENCION]

[0002] Entre los compuestos anfífilos tanto con hidrofilia como con hidrofobia, existen compuestos, tales como fosfolípidos, que forman una estructura esférica de membrana de dos capas (fase laminar) en una fase acuosa. Tales estructuras de membrana de dos capas se llaman liposomas o vesículas. Puede incorporarse un componente acuoso de manera estable dentro de la vesícula, y puede incorporarse un componente oleoso de forma estable en la membrana de la vesícula. Por ejemplo, si se incorpora perfume oleoso en la membrana de vesícula, el perfume puede solubilizarse en una formulación acuosa y puede ser restringida la tasa de volatilización del perfume. Como resultado, el olor se puede retener durante un período más largo. Debido a este mérito, se espera una aplicación a campos tales como productos farmacéuticos, cosméticos y alimentos.

20

[0003] En los últimos años, los tensioactivos de silicona se han descrito como compuestos anfífilos que pueden formar tales vesículas (por ejemplo, bibliografía de patentes 1 a 3). Las características de las vesículas formadas de un tensioactivo de silicona son, por ejemplo, que las vesículas pueden prepararse más fácilmente en comparación con el caso en el que se usan otros tensioactivos que forman vesículas. Sin embargo, las vesículas preparadas con el uso de un tensioactivo de silicona no pueden retener de forma estable, durante un largo período, un componente de perfume en la membrana de vesícula de dos capas, y el componente de perfume se separa en la fase acuosa. De este modo, no se pudo conseguir la fabricación comercial de una composición de vesícula con perfume incorporado.

25

[0004] Se describe en la bibliografía no de patente 1 que si se añade un perfume después de la preparación de vesículas de tensioactivos de silicona y se aplica una fuerza de cizallamiento elevada (procedimiento de post-carga), las vesículas se rompen temporalmente y el perfume puede retenerse cuando las vesículas se reestructuran. Sin embargo, como se describe en la bibliografía no de patentes 1, hubo problemas de calidad en que se pierde la homogeneidad y se forma una estructura complicada. Además, hubo un problema de proceso de producción en el sentido de que es necesaria una alta energía para la aplicación de una fuerza de cizallamiento elevada. También se indica explícitamente, en la bibliografía no de patente 1, que la disolución no puede conseguirse por el procedimiento de precarga, en el que se añade un perfume antes de la formación de la vesícula.

35

[0005]

[Bibliografía de patente 1] Publicación de patente japonesa sin examinar H07-323222

[Bibliografía de patente 2] Publicación de patente japonesa sin examinar H08-239475

40

[Bibliografía de patente 3] Publicación de patente japonesa sin examinar H09-175930

[Bibliografía no de patente 1] Lin S. B., Postiaux S., Thompson J., Novel Silicone Vesicles for Delivery of Cosmetic Actives, Proceeding of The 24th IFSCC congress, Osaka, 19B60, 2006

45 [REVELACION DE LA INVENCION]

45

[PROBLEMA A SOLUCIONAR POR LA INVENCION]

[0006] La presente invención se hizo en vista de los problemas descritos anteriormente de la técnica convencional y los objetos son proporcionar una composición conteniendo vesículas en la que un componente de perfume está incorporado de forma estable en la membrana de dos capas de vesícula compuesta por un tensioactivo de silicona y proporcionar un procedimiento de fabricación simple de la composición conteniendo vesículas, en la que se incorpora de forma estable un componente de perfume.

50

[MEDIOS PARA RESOLVER EL PROBLEMA]

55

[0007] Los presentes inventores han estudiado diligentemente para resolver los problemas anteriormente descritos de la técnica convencional. Como resultado, los presentes inventores han encontrado que se puede obtener una composición conteniendo vesículas en la que se incorpora de forma estable un perfume en la membrana de vesícula de dos capas mezclando el componente oleoso mezclado previamente que contiene un aceite de silicona y un perfume con una solución de tensioactivo de silicona de uno o más elemento/s seleccionado del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol, y mezclando adicionalmente con una formulación acuosa que contiene agua y formando las vesículas del tensioactivo de silicona, llevando así a completar el presente invención.

60

[0008] Es decir, la composición conteniendo vesículas de la presente invención se caracteriza porque la composición conteniendo vesículas comprende: (A) un perfume; (B) un aceite de silicona; (C) un tensioactivo de silicona; (D) uno o más elemento/s seleccionados del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y

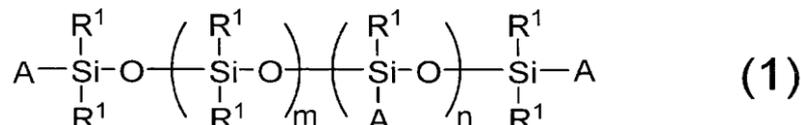
65

1,3-butilenglicol; y (E) agua; En el que el agente tensioactivo de silicona (C) forma vesículas y el 95% en peso o mayor del perfume (A) y el aceite de silicona (B) en la composición están presentes en la membrana de dos capas de vesícula.

5 **[0009]** En la composición conteniendo vesículas descrita anteriormente, es preferible que la proporción de mezcla del perfume (A) y del aceite de silicona (B) sea (A):(B) = 5:95 a 70:30 en la proporción ponderal. Además, la composición conteniendo vesículas anteriormente descrita, es preferible que además comprenda (F) un tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular.

**[0010]** Además, en la composición conteniendo vesículas, descrita anteriormente es preferible que el aceite de silicona (B) sea octametilciclotetrasiloxano y/o decametilciclopentasiloxano.

10 **[0011]** Además, en la composición conteniendo vesículas, descrita anteriormente es preferible que el tensioactivo de silicona (C) sea silicona modificada con polioxialquileo representada por la fórmula general (1) descrita a continuación,



15 en la fórmula (1); R<sup>1</sup> es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, al igual que A, al menos uno de los A es un grupo polioxialquileo representado por la fórmula: - (CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>- (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>b</sub>- (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>c</sub>-R<sup>2</sup> y los restantes A son átomos de hidrógeno o grupos alquilo que tienen de 1 a 6 átomos de carbono, el número m es un número entero de 1 a 200 y n es un número entero de 0 a 50; y en la fórmula: - (CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>- (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>b</sub>- (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>c</sub>-R<sup>2</sup>; R<sup>2</sup> es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, a es un número entero de 1 a 6, b es un número entero de 0 a 50, c es un número entero de 0 a 50 y b + c es al menos 5 o superior. Además, en la composición conteniendo vesículas descrita anteriormente, es preferible que el tensioactivo (F) soluble en agua de bajo peso molecular sea un tensioactivo que tenga un peso molecular menor que 2000. Además, en la composición anteriormente descrita, se prefiere que el componente (D) sea uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo que consta de propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol.

25 **[0012]** Además, el procedimiento de fabricación de la composición conteniendo vesículas de la presente invención se caracteriza porque dicho procedimiento de fabricación comprende: Una etapa de mezcla de componentes oleosos, en la que se mezclan componentes oleosos que contienen (A) un perfume y (B) un aceite de silicona, y una etapa de formación de vesículas, en la que la mezcla de componentes oleosos obtenida en la etapa descrita anteriormente se mezcla con (C) un tensioactivo de silicona y (D) uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo constituido por etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol, y mezclados adicionalmente con la formulación acuosa que contiene (E) agua para formar vesículas del tensioactivo de silicona (C), en el que el 95 % en peso o más del perfume (A) y el aceite de silicona (B) en la composición están presentes en la membrana de vesícula de dos capas.

30 **[0013]** Además, en el procedimiento de fabricación de la composición conteniendo vesículas descrita anteriormente, es preferible que la relación de mezcla del perfume (A) y del aceite de silicona (B) sea (A):(B) = 5:95 a 70:30 en la proporción ponderal. Además, en el procedimiento de fabricación de la composición conteniendo vesículas anteriormente descritas, es preferible que (F) un tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua se agregue adicionalmente y se mezcle después de la etapa de formación de vesículas.

35 **[0014]** Además, el producto cosmético de la presente invención se caracteriza por estar constituido por la composición conteniendo vesículas descrita anteriormente.

#### [EFECTOS DE LA INVENCION]

45 **[0015]** Según la presente invención, se puede obtener una composición conteniendo vesículas, en la que se incorpora de forma estable perfume en la membrana de vesícula de dos capas, mezclando previamente los componentes oleosos que contienen un aceite de silicona y perfume, mezclando posteriormente esta mezcla con (C) un tensioactivo de silicona y (D) uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol, y mezclando adicionalmente con una formulación acuosa que contiene agua (E), formando así vesículas de (C) tensioactivo de silicona.

#### [MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION]

55 **[0016]** A continuación, se describe una realización preferible de la presente invención. La composición conteniendo vesículas de la presente invención se caracteriza porque dicha composición conteniendo vesículas comprende: (A) un perfume; (B) un aceite de silicona; (C) un tensioactivo de silicona; (D) uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol; y (E) agua; en la que el agente tensioactivo de silicona (C) forma vesículas y el 95 % en peso o más del perfume (A) y el aceite de silicona (B) de la composición están presentes en la membrana de vesícula de dos capas.

(A) Perfumes

**[0017]** El perfume (A) utilizado en la presente invención no está limitado en particular en cuanto que es un componente de perfume que se usa normalmente en el campo de los productos cosméticos y farmacéuticos. En este caso, el perfume (A) es una mezcla de diversos componentes de perfume tales como perfumes naturales que son componentes oleosos altamente volátiles aislados de plantas, perfumes sintéticos tales como terpenos y aceites esenciales, que se mezclan de acuerdo con el objetivo perseguido. Como componentes del perfume, hay perfumes naturales y perfumes sintéticos. Ejemplos de perfumes naturales incluyen perfumes aislados de plantas de flores, hojas, madera, corteza de fruta, etc.; y perfumes animales como almizcle y civet. Ejemplos de perfumes sintéticos incluyen hidrocarburos tales como monoterpenos, alcoholes tales como alcoholes alifáticos y alcoholes aromáticos, aldehídos tales como aldehídos terpénicos y aldehídos aromáticos, cetonas tales como cetonas alicíclicas, ésteres tales como terpenos ésteres, lactonas, fenoles, óxidos, compuestos nitrogenados, y acetales. Estos componentes de perfume pueden usarse solos; Sin embargo, se utilizan normalmente después de haber sido adecuadamente mezclados de acuerdo con el objetivo pretendido.

**[0018]** La cantidad de perfume (A) no está limitada en particular. Sin embargo, esta cantidad es preferiblemente del 0,01 al 5 % en peso de la cantidad total de la composición, y más preferiblemente del 0,05 al 2 % en peso. Si la cantidad del perfume (A) es pequeña, no se puede obtener un aroma satisfactorio. Por otra parte, si la cantidad es demasiado grande, el olor puede llegar a ser demasiado fuerte, o puede producirse un efecto negativo en la sensación de uso, tal como pegajosidad, cuando la composición conteniendo vesículas se utiliza como preparación externa.

(B) Aceites de silicona

**[0019]** El aceite de silicona (B) usado en la presente invención no está limitado en particular en la medida en que el aceite de silicona es un componente oleoso que tiene una estructura de polisiloxano. La estructura puede ser lineal o cíclica y puede ser de propiedad volátil o no volátil. Ejemplos específicos del aceite de silicona (B) incluyen siliconas lineales tales como dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano y metilhidrogenopolisiloxano; y siliconas cíclicas tales como octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano y dodecametilciclohexasiloxano. Estos aceites de silicona (B) pueden usarse solos o en combinación de dos o más.

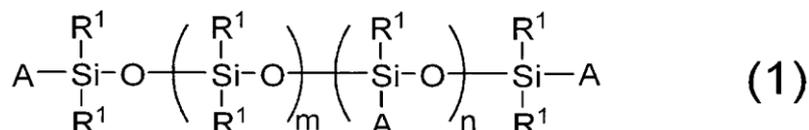
**[0020]** Entre estos aceites de silicona (B), se pueden usar preferiblemente aceites de silicona cíclicos volátiles, específicamente octametilciclotetrasiloxano y decametilciclopentasiloxano. Con el uso de estos aceites de silicona cíclicos volátiles, el componente más perfumado puede ser incorporado en la membrana de vesícula de dos capas. Además, cuando se usa la composición conteniendo vesículas como preparación externa, se puede conseguir una menor pegajosidad y se puede lograr una excelente sensación de uso.

**[0021]** La cantidad de aceite de silicona (B) no está limitada en particular. Sin embargo, esta cantidad es preferiblemente del 0,1 al 1,0 % en peso de la cantidad total de la composición, y más preferiblemente del 0,2 al 0,4 % en peso. Si la cantidad de aceite de silicona (B) es pequeña, el componente de perfume no puede existir en la membrana de vesícula de dos capas y puede producirse una separación de fase de la fase acuosa. Por otra parte, si la cantidad es demasiado grande, la estabilidad de la vesícula puede ser precaria.

**[0022]** En la composición conteniendo vesículas de la presente invención, la proporción de mezcla del perfume (A) y del aceite de silicona (B) es preferiblemente (A):(B) = 5:95 a 70:30 en la proporción ponderal, y más preferiblemente (A):(B) = 10:90 a 30:70. Si la proporción de mezcla del perfume (A) y del aceite de silicona (B) está dentro del intervalo descrito anteriormente, el perfume (A) y el aceite de silicona (B) pueden incorporarse eficazmente en la membrana de vesícula de dos capas.

(C) Tensioactivos de silicona

**[0023]** El tensioactivo de silicona (C) utilizado en la presente invención no está limitado en particular en la medida en que este tensioactivo tiene una estructura de polisiloxano para el grupo hidrófobo. Ejemplos específicos del tensioactivo de silicona (C) incluyen silicona modificadas con polioxialquilen representadas por la fórmula general (1) descrita a continuación.



**[0024]** En la fórmula (1), R<sup>1</sup> es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono. En cuanto a A<sub>2</sub>, al menos uno de ellos es un grupo polioxialquilen representado por la fórmula: -(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>-C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>b</sub>-(C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>c</sub>-R<sup>2</sup> (en la fórmula R<sup>2</sup> es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono, siendo a un número entero de 1 a 6, siendo b un número entero de 0 a 50, siendo c un número entero de 0 a 50 y siendo b + c al menos 5 o mayor) y otros de los A son átomos de hidrógeno (S) o grupo (s) alquilo con 1 a 6 átomos de carbono. El m es un número entero de 1 a 200 y n es un número entero de 0 a 50.

**[0025]** En la fórmula general (1) descrita anteriormente, R<sup>1</sup> es una cadena lateral en la estructura de polisiloxano de columna, y es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono. Estos pueden ser

idénticos o diferentes entre sí. Por ejemplo, cuando todos  $R^1$  son grupos metilo, la estructura es una estructura de dimetilpolisiloxano, y cuando  $R^1$  es un grupo metilo y un grupo fenilo, la estructura es una estructura metilfenilpolisiloxano. A es un lugar en el que un grupo polioxiálquileo se introduce en la columna de la estructura de polisiloxano y al menos uno de ellos es un grupo polialquileo representado por la fórmula:  $-(CH_2)_a-(C_2H_4O)_b-(C_3H_6O)_c-R^2$  (en la fórmula,  $R^2$  es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, siendo a un número entero de 1 a 6, siendo b un número entero de 0 a 50, siendo c un número entero de 0 a 50, y siendo b+c, al menos, 5 o superior).

**[0026]** En la fórmula general (1) antes descrita, cuando una porción de los A es el grupo polioxiálquileo anteriormente descrito, otro de los A puede ser un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono. Por ejemplo, cuando dos grupos terminales A son grupos polioxiálquileo, es una silicona modificada con polioxiálquileo de tipo ABA. Por otra parte, cuando solamente los grupos A no terminales son grupos polioxiálquileo, es una silicona modificada con polioxiálquileo de tipo colgante. El grupo polioxiálquileo puede ser cualquiera de los siguientes: grupo polioxiétileno, grupo polioxiopropileno y grupo polioxiétileno / polioxiopropileno. El número de moles de la estructura de polisiloxano no sustituido m es de 1 a 200. El número de moles de la estructura de polisiloxano polioxiálquileo sustituido n es 0 a 50. Cuando n es 0, es necesario que uno o ambos de los dos terminales A sean grupos polioxiálquileo.

**[0027]** Ejemplos específicos del tensioactivo de silicona (C) usado en la presente invención incluyen dimetilpolisiloxano modificado con polioxiétileno (12 moles) (silicona modificada con polioxiálquileo de tipo colgante en la que el grupo metilo de cadena lateral de un dimetilpolisiloxano lineal se reemplaza con un grupo polioxiétileno (12 moles)), dimetilpolisiloxano modificado con polioxiétileno (8 moles), y dimetilpolisiloxano modificado con polioxiétileno (20 moles). Otros ejemplos incluyen un copolímero de bloques de polioxiétileno-metilsiloxano-polioxiétileno de tipo ABA. En estas siliconas modificadas con polioxiétileno, es preferible que el peso molecular del óxido de etileno en el peso molecular total sea del 20 al 60%. El tensioactivo de silicona (C) usado en la presente invención puede producirse por un procedimiento conocido públicamente, o se pueden usar productos comerciales. Ejemplos de tensioactivos de silicona comerciales incluyen SH3772M, SH3773M, SH3775M (todos fabricados por Dow Corning Silicone Co., Ltd.) e IM-22 (fabricado por Wacker Chemical Corp.). Estos tensioactivos de silicona (C) se pueden usar solos o en combinación de dos o más.

**[0028]** El tensioactivo de silicona (C), está contenido como vesículas de la composición conteniendo vesículas de la presente invención. La formación de vesículas se puede llevar a cabo fácilmente por un procedimiento conocido públicamente. Por ejemplo, las vesículas del tensioactivo de silicona (C) en una formulación acuosa pueden formarse mezclando y agitando el tensioactivo de silicona (C) y uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol, y 1,3-butilenglicol (D) en la formulación acuosa. El tamaño de partícula de la vesícula no está limitado en particular. Sin embargo, el tamaño de partícula de la vesícula es normalmente de aproximadamente de 20 a 500 nm y preferiblemente de 50 a 200 nm.

**[0029]** El HLB del tensioactivo de silicona (C) no está limitado en particular. Sin embargo, desde el punto de vista de la formación de vesículas, el HLB es preferiblemente de 4 a 12 y más preferiblemente de 6 a 9. Si el HLB del tensioactivo de silicona (C) se desvía del descrito anteriormente, resultará difícil formar vesículas estables; Además, hay casos en los que el perfume (A) y el aceite de silicona (B) no pueden ser incorporados eficazmente en la membrana de vesícula de dos capas.

**[0030]** La cantidad de tensioactivo de silicona (C) no está limitada en particular en la medida en que la cantidad sea suficiente para la formación de vesículas. Sin embargo, esta cantidad es preferiblemente del 0,1 al 10 % en peso de la cantidad total de la composición, y más preferiblemente del 0,2 al 5,0 % en peso. Si la cantidad de tensioactivo de silicona (C) es pequeña, puede no conseguirse el efecto de la formación de vesículas. Por otra parte, si la cantidad es demasiado grande, la estabilidad de la vesícula puede ser precario. En la composición conteniendo vesículas de la presente invención, es preferible que la proporción de mezcla del aceite de silicona (B) y del tensioactivo de silicona (C) sea (B):(C)=1:0,1 a 1:0,4 en la proporción ponderal.

(D) Etanol y otros

**[0031]** El componente (D) es uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol. No hay problema en el uso de etanol porque el componente de perfume puede incorporarse de forma estable en las vesículas; sin embargo, existe preocupación por la irritación de la piel cuando se mezcla una gran cantidad de etanol. Además, la emanación del olor se altera debido a un olor irritante único; por lo tanto la cantidad de etanol debe ser mejor pequeña. Como componente (D), propilenglicol, dipropilenglicol o 1,3-butilenglicol es preferible, y es especialmente preferible dipropilenglicol. La cantidad del componente (D) no está limitada en particular; Sin embargo, esta cantidad es preferiblemente del 0,1 al 15 % en peso de la cantidad total de la composición, y más preferiblemente del 1 al 5 % en peso. Si la cantidad del componente (D) se aparta del intervalo descrito anteriormente, las vesículas del tensioactivo de silicona (C) no pueden formarse.

(E) Agua

**[0032]** La cantidad de (E) agua no está limitada en particular; sin embargo, esta cantidad es preferiblemente del 70 al 90 % en peso de la cantidad total de la composición, y más preferiblemente del 80 al 95 % en peso. Si la cantidad de (E) agua es pequeña, las vesículas pueden no formarse. Por otra parte, si la cantidad de agua es demasiado grande, las cantidades relativas del perfume (A) y del aceite de silicona (B) disminuyen en composición. Como resultado de ello, el efecto de mezcla de los componentes (A) y (B) puede no ser alcanzado.

**[0033]** La composición conteniendo vesículas de la presente invención comprende los componentes (A) a (E) descritos anteriormente, y el perfume (A) y el aceite de silicona (B) están presentes en la membrana de vesícula de dos capas que se forma con el tensioactivo de silicona (C). En las vesículas, los grupos hidrófobos terminales de las moléculas de tensioactivo están normalmente próximos entre sí. Así, se forman vesículas esféricas, con una estructura continua de una membrana bicapa, manteniendo los grupos hidrófobos en el interior y los grupos hidrófilos en el exterior. Como se muestra en la figura 1, en la composición conteniendo vesículas de la presente invención, el perfume (A) y el aceite de silicona (B) están presentes dentro de la membrana de dos capas formada con el tensioactivo de silicona (C), concretamente en el espacio dentro de la membrana en el que los grupos hidrófobos de tensioactivos de silicona (C) se encuentra enfrentados entre sí. La cantidad total del perfume (A) y del aceite de silicona (B) no precisa existir en la membrana de vesícula de dos capas. Sin embargo, el 95 % en peso o más del perfume (A) y el aceite de silicona (B) que están contenidos en la composición están presentes en la membrana de vesícula de dos capas.

(F) Tensioactivos de bajo peso molecular solubles en agua

**[0034]** En la composición conteniendo vesículas de la presente invención, la estabilidad de las vesículas formadas con el tensioactivo de silicona (C) se mejora añadiendo también (F) un tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua.

**[0035]** El tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular (F), utilizado en la presente invención no está limitado en particular en la medida en que el tensioactivo sea distinto del tensioactivo de silicona (C), soluble en agua y de bajo peso molecular. En este caso, el peso molecular bajo significa específicamente pesos moleculares inferiores a 3000. Si se utiliza un tensioactivo con un peso molecular de 3000 o superior, no se puede lograr un efecto estabilizador satisfactorio de la vesícula. Es especialmente preferible que el peso molecular del tensioactivo sea inferior a 2000. Ejemplos específicos del tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular (F) incluyen tensioactivos aniónicos tales como polioxietileno sódico (2 mol) lauril éter carboxilato, polioxietileno sódico (2 mol) lauril éter sulfonato, y polioxietileno (2 mol) lauril éter ácido sulfúrico; Tensioactivos no iónicos ramificados tales como polioxietileno (24 mol)- polioxipropileno (13 moles) 2-deciltetradecil éter, polioxietileno (60 moles) de aceite de ricino hidrogenado y polioxietileno (30 moles) octildodecil éter; y un tensioactivo no iónico lineal tal como polioxietileno (20 moles) de éter cetílico. Entre éstos, en el caso de tensioactivos aniónicos, se puede usar especialmente un tensioactivo de peso molecular inferior a 500. En el caso de tensioactivos no iónicos, se puede usar especialmente un tensioactivo de peso molecular inferior a 2000. Los tensioactivos de bajo peso molecular solubles en agua se pueden usar solos o más de uno puede seleccionarse arbitrariamente y usarse en combinación.

**[0036]** La cantidad de tensioactivo (F) soluble en agua de bajo peso molecular es preferiblemente del 0,05 al 2,0 % en peso de la cantidad total de la composición, y más preferiblemente del 0,1 al 0,3 % en peso. Si la cantidad del agente tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua (E) es pequeña, puede que no se consiga un efecto estabilizador satisfactorio de la vesícula. Por otra parte, si la cantidad es demasiado grande, las vesículas comienzan a ser disueltas y más bien puede producirse un efecto negativo.

**[0037]** Además, cuando el tensioactivo (F) de bajo peso molecular soluble en agua es un tensioactivo aniónico, es preferible que la relación de mezcla del tensioactivo de silicona (C) y del tensioactivo aniónico (F) sea de 1:0,05 a 1:0,3. Cuando el tensioactivo (F) soluble en agua de bajo peso molecular es un tensioactivo no iónico ramificado, es preferible que la relación de mezcla del tensioactivo de silicona (C) y del tensioactivo no iónico ramificado (F) sea de 1:0,05 a 1:1. Cuando el tensioactivo (F) soluble en agua de bajo peso molecular es un tensioactivo no iónico lineal, es preferible que la relación de mezcla del tensioactivo de silicona (C) y del tensioactivo no iónico lineal (F) sea de 1:0,05 a 1:0,5. Si la proporción de mezcla del tensioactivo de silicona (C) y del tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular (F) se aparta del intervalo descrito anteriormente, puede que no se consiga el efecto estabilizador de vesículas.

#### Procedimiento para la fabricación

**[0038]** El procedimiento de fabricación de la composición conteniendo vesículas de la presente invención comprende una etapa de mezcla de componentes oleosos, en la que se mezcla el componente oleoso que contiene el perfume (A) y el aceite de silicona (B), y una etapa de formación de vesículas, donde la mezcla oleosa se mezcla con el tensioactivo de silicona (C) y con uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol (D), y mezclados adicionalmente con la formulación acuosa que contiene (E) agua para formar vesículas del tensioactivo de silicona (C).

**[0039]** En el procedimiento de fabricación de la composición conteniendo vesículas de la presente invención, los componentes oleosos conteniendo el perfume (A) y el aceite de silicona (B) se mezclan previamente. Mediante la mezcla previa del perfume (A) y del aceite de silicona (B), el perfume (A) se incorpora fácilmente en la membrana de dos capas de la vesícula. En esta etapa de mezcla del componente oleoso pueden añadirse, además de los componentes (A) y (B), otros componentes oleosos normalmente utilizados en productos cosméticos, productos farmacéuticos, etc., en el intervalo que no afecte a la formación de vesículas y su estabilidad.

**[0040]** Posteriormente, una mezcla de componentes oleosos que contiene los componentes (A) y (B) obtenidos en la etapa descrita anteriormente se mezcla con el tensioactivo de silicona (C) y con uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropileno Glicol y 1,3-butilenglicol (D), y se mezcla adicionalmente con la formulación acuosa que contiene agua (E). Las vesículas se forman fácilmente mezclando y agitando el tensioactivo de silicona (C) y el etanol (D), etc., en la formulación acuosa. Aquí, los componentes (C) y

(D) se pueden añadir individualmente y mezclarse con la mezcla de componentes oleosos. La formulación acuosa no está limitada en particular en la medida en que el agua y/o disolvente acuoso es el medio principal de la formulación. Pueden añadirse los componentes normalmente utilizados en cosméticos, productos farmacéuticos, etc., en el intervalo que no afecte a la formación de vesículas y su estabilidad.

5 **[0041]** Por lo tanto, el perfume (A) y el aceite de silicona (B) se incorporan en las vesículas del tensioactivo de silicona (C) y están presentes en la membrana de vesícula de dos capas, mezclando una mezcla de aceite previamente preparada que contiene el perfume (A) y el aceite de silicona (B) con el tensioactivo de silicona (C) y uno o más elemento/s (D) seleccionado/s del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol y mezclando con la formulación acuosa que contiene (E) agua. Si el perfume (A) y el aceite de silicona (B) no se mezclan de antemano y se mezclan individualmente con la formulación acuosa que contiene componentes (C) y (D) y agua (E), casi sólo el aceite de silicona (B) se incorpora en la membrana de vesícula de dos capas y gran parte del perfume (A) se separa en la fase acuosa. Incluso si el perfume (A) se incorpora en la membrana de vesícula de dos capas, la separación tiende a tener lugar con el tiempo.

10 **[0042]** Además, en el procedimiento de fabricación de la composición conteniendo vesículas de la presente invención, las vesículas del tensioactivo de silicona (C), pueden estabilizarse añadiendo y mezclando un tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular (F). Sin embargo, es necesario añadir el tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular (F) después de la etapa de formación de vesículas. Si se añade el tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua (F) antes de la etapa de formación de las vesículas, el perfume (A) y el aceite de silicona (B) se emulsionan con el tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular (F). Como resultado de ello, los componentes (A) y (B) no pueden ser incorporados en la membrana de vesícula de dos capas. Además, el tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular (F) afecta a la formación de vesículas del tensioactivo de silicona (C), y un efecto negativo puede afectar la estabilidad de las vesículas.

15 **[0043]** La composición conteniendo vesículas de la presente invención se puede usar adecuadamente, por ejemplo, como producto cosmético. Cuando la composición se utiliza como producto cosmético, se pueden añadir otros componentes normalmente utilizados en productos farmacéuticos y cosméticos además de los componentes esenciales descritos anteriormente, en la medida en que la cantidad se encuentre en el intervalo que no afecte a la formación de vesículas y su estabilidad. Estos componentes de formulación restantes, se pueden añadir adecuadamente a la mezcla de componentes oleosos o en la formulación acuosa antes o después de la formación de vesículas. Además, por ejemplo, se puede preparar una composición de micro-cápsulas en la que sólo está presente un componente químico en la fase interna, formando vesículas mezclando el componente químico en una formulación acuosa y luego reemplazando la fase externa.

20 **[0044]** El uso de los productos cosméticos de la presente invención no está limitado en particular, y se utilizan adecuadamente, por ejemplo, como una loción y como un líquido para el cabello.

25 [EJEMPLO 1]

30 **[0045]** A continuación, la presente invención se describirá con más detalle con referencia a los ejemplos. Sin embargo, la presente invención no está limitada por estos ejemplos. A continuación, la cantidad se expresa en % en peso a menos que se indique lo contrario.

35 **[0046]** Con el fin de investigar la cantidad de captación de un componente oleoso en las vesículas de tensioactivo de silicona, los presentes inventores determinaron la cantidad de captación del perfume (limoneno: linalol:acetato de bencilo=1:1) y decametilciclopentasiloxano en las vesículas formadas de polioxietileno (12 moles) dimetilpolisiloxano (HLB = 8) como tensioactivo de silicona. El procedimiento de ensayo fue el siguiente. Los resultados se muestran en la tabla 1 y en la figura 2.

40 < Procedimiento de ensayo >

45 **[0047]** El surfactante de silicona (polioxietileno (12 mol) dimetilpolisiloxano (HLB = 8)) y el componente oleoso (perfume (limoneno:linalol:acetato de bencilo = 1:1:1) o decametilciclopentasiloxano) se añadieron y se mezclaron con etanol. Posteriormente, se formaron vesículas diluyendo con agua hasta que la concentración del tensioactivo de silicona se convirtió en el 1,0 % en peso. Se obtuvieron varias composiciones que contenían vesículas variando la cantidad del componente oleoso añadido de manera que las concentraciones finales respectivas del componente oleoso fueran 0, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 y 0,5% en peso. La transparencia (valor L) se midió con un espectrofotómetro Color-Eye 7000A (fabricado por GretagMacbeth) para las composiciones que contienen vesículas obtenidas.

[Tabla 1]

Concentración del componente oleoso (% en peso)	Transparencia (valor L)	
	Perfume	Decametilciclopentasiloxano
0	95,32	95,32
0,1	94,49	-
0,2	93,89	-
0,5	90,68	-
0,1	85,85	95,04
0,2	-	94,95
0,3	-	95,70
0,4	-	95,29
0,5	-	84,78

5 **[0048]** Como se muestra en la tabla 1 y la figura 1, cuando se usó el perfume como componente oleoso, la transparencia disminuyó drásticamente añadiendo tan sólo una pequeña cantidad del perfume. Mediante la observación con un microscopio óptico, se confirmó que el perfume se segregó como gotitas de aceite con el tamaño de aproximadamente 1 µm. Por lo tanto, está claro que el perfume no se incorporó en absoluto en las vesículas. Por otra parte, cuando como componente oleoso se utilizó decametilciclopentasiloxano, no se produjo disminución de la transparencia alguna, para el 1,0% en peso de agente tensioactivo de silicona, hasta aproximadamente el 0,4% en peso del componente oleoso. Además, no se observaron gotas de aceite mediante observación con microscopio óptico. Por lo tanto, es posible incorporar el componente oleoso en las vesículas hasta esta concentración.

10 **[0049]** Además, los presentes inventores investigaron, de la misma manera que el ensayo descrito anteriormente, la cantidad máxima de absorción de diversos componentes oleosos en las vesículas de tensioactivos de silicona. La cantidad máxima de absorción de un componente oleoso es el punto de inflexión en el que la transparencia disminuye cuando el componente de oleoso aumenta gradualmente. Los resultados se muestran en la tabla 2.

[Tabla 2]

Componente oleoso	máxima de absorción (% en peso)
Parafina líquida	0
Cetil etilhexanoato	0
Tri-2-etilhexanoato de glicerilo	0
Dimetilsiloxano (6 cps)	0,1
Metilfenilsiloxano	0,3
Decametilciclopentasiloxano	0,4

20 **[0050]** Como se muestra en la tabla 2, cuando se usaron diversos aceites de hidrocarburos tales como parafina líquida y aceite de éster, estos aceites no se podían incorporar en las vesículas. Por otra parte, cuando se utilizaron diversos aceites de silicona tales como dimetilsiloxano, para el 1,0% en peso de tensioactivo de silicona, fue posible incorporar aproximadamente del 0,1 al 0,4% en peso del componente oleoso en las vesículas.

25 **[0051]** En vista de los resultados de ensayo descritos anteriormente, los presentes inventores investigaron la absorción de la mezcla de componentes oleoso, que se obtuvo de antemano mezclando perfume y un aceite de silicona, en las vesículas de un tensioactivo de silicona. Como perfume, se utilizó una mezcla de limoneno:linalol:acetato de bencilo = 1:1:1, de la misma manera que el ensayo descrito anteriormente. En la tabla 3, se muestran diversas composiciones ensayadas y los resultados de la evaluación de la transparencia. Las condiciones de medida de transparencia fueron las mismas que las del ensayo descrito anteriormente.

[Tabla 3]

	Ejemplo de ensayo 1	Ejemplo de ensayo 2	Ejemplo de ensayo 3
POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 8) Etanol	1,0	1,0	1,0
Decametilciclopentasiloxano	1,0	1,0	1,0
Metilfenilsiloxano	-	0,2	-
Perfume	-	-	0,1
Agua de intercambio iónico	-	0,02	0,02
Apariencia	Resto	Resto	Resto
Transparencia (valor L)	Transparente	Transparente	Transparente
Transparencia (valor L)	95,3	95,4	95,2

**[0052]** (Procedimiento de fabricación) Se mezcló el perfume y los respectivos aceites de silicona, y esta mezcla se mezcló con el tensioactivo de silicona disuelto en etanol. A continuación, se añadió a esto agua de intercambio iónico (hasta que el tensioactivo de silicona se convirtió en 1,0% en peso) y se mezcló para formar vesículas.

**[0053]** Como se muestra en la tabla 3, no se observó diferencia de transparencia entre la composición que contenía vesículas del ejemplo de ensayo 2, en la que se usó una mezcla del perfume y decametilciclopentasiloxano y la composición que contenía vesículas del ejemplo de ensayo 1, en la que no se mezcló aceite. Por lo tanto, casi la cantidad total de la mezcla de componentes oleosos que contiene el perfume se incorpora en las vesículas del tensioactivo de silicona. En el ejemplo de ensayo 3, en el que se usó metilfenilsiloxano, la mezcla oleosa que contiene el perfume también se incorpora en las vesículas, como es el caso en el ejemplo de ensayo 2. A partir de los resultados descritos anteriormente, se encontró que el perfume que no se puede incorporar solo en las vesículas se pueden incorporar en las vesículas de tensioactivo de silicona con la utilización de la mezcla de componentes oleosos en la que se mezclan el perfume y el aceite de silicona.

**[0054]** Con el fin de investigar la proporción de mezcla preferida del perfume y del aceite de silicona, los presentes inventores prepararon composiciones conteniendo vesículas, del mismo modo que el ensayo descrito anteriormente, con el uso de mezclas con diversas proporciones de mezcla de aceite de perfume y silicona, y se investigó las respectivas cantidades de absorción del perfume y aceite de silicona. De la misma manera que el ensayo descrito anteriormente, como perfume se usó una mezcla de limoneno:linalol:acetato de bencilo = 1:1:1, se utilizó decametilciclopentasiloxano como aceite de silicona y polioxietileno (12 mol) dimetilpolisiloxano (HLB = 8) como tensioactivo de silicona. La concentración del agente tensioactivo de silicona se ajustó a la concentración final de 1,0% en peso. La cantidad máxima de absorción de los componentes oleosos se determinó midiendo la transparencia (valor L) con un espectrofotómetro Color-Eye 7000A (fabricado por GretagMacbeth). Los resultados se muestran en la tabla 4 y en la figura 3.

[Tabla 4]

Perfume / (Perfume + Aceite de silicona) (proporción ponderal)	Cantidad de absorción de aceite de silicona	Cantidad de absorción de perfume
0	0,40	0
0,09	0,44	0,04
0,20	0,30	0,06
0,50	0,05	0,03
1,00	0	0

**[0055]** Como se muestra en la tabla 4 y en la figura 3, cuando el perfume fue gradualmente añadido al aceite de silicona, la cantidad de absorción del perfume en las vesículas aumentó con la cantidad añadida del perfume. A una proporción de mezcla aproximada de perfume: aceite de silicona = 20:80, la cantidad de absorción del perfume se convirtió en la máxima. Después de añadir adicionalmente el perfume, cuando la proporción de mezcla del perfume y la silicona era mitad y mitad, la cantidad de absorción del perfume disminuyó hasta aproximadamente la mitad del valor máximo. Cuando la totalidad se convirtió en perfume, la cantidad de absorción del perfume se convirtió en cero.

Con el fin de incorporar eficazmente el perfume en las vesículas, se considera, a partir de los resultados de la figura 3, que la proporción de mezcla del perfume y el aceite de silicona es preferiblemente de aproximadamente 5:95 hasta 70:30 en la proporción en peso, y más preferiblemente de aproximadamente 10:90 hasta 30:70.

**[0056]** Con el fin de estabilizar la composición conteniendo vesículas en la que el perfume se incorpora como se ha descrito anteriormente, los presentes inventores intentaron la preparación de una composición conteniendo vesículas en la que se añadió un tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua. En este caso, se utilizó polioxietileno sódico (2 mol) lauril éter carboxilato como tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular, y se usó una mezcla de limoneno: linalol: acetato de bencilo = 1:1:1 como perfume de la misma manera que el ensayo anteriormente descrito. La medición de la transparencia se llevó a cabo dos veces, de la misma manera que el ensayo descrito anteriormente, inmediatamente después de la producción y después de 4 semanas a 50° C. Las diversas composiciones ensayadas y los resultados de transparencia de la evaluación se muestran en la Tabla 5.

[Tabla 5]

	Ejemplo de ensayo 2	Ejemplo de ensayo 4	Ejemplo de ensayo 5	Ejemplo de ensayo 6
POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 8)	1,0	1,0	1,0	1,0
Etanol	1,0	1,0	1,0	1,0
Decametilciclopentasiloxano	0,2	0,2	0,2	0,2
Perfume	0,02	0,02	0,03	0,04
POE de sodio (2) lauril éter carboxilato	-	0,01	0,01	0,01
Agua de intercambio iónico	Resto	Resto	Resto	Resto
Apariencia	Transparente	Transparente	Transparente	Transparente

Transparencia (valor L)				
Inmediatamente después de la fabricación	95,42	97,07	97,21	96,31
Después de 4 semanas a 50 ° C	62,05	97,13	97,19	96,17

**[0057]** (Procedimiento para fabricación) Se mezcló el perfume y los aceites de silicona, y esta mezcla se mezcló con el tensioactivo de silicona disuelto en etanol. A continuación, se añadió agua de intercambio iónico y se mezcló para formar vesículas. Además, se añadió el agente tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua y se mezcló con la composición conteniendo vesículas obtenida.

**[0058]** Como se muestra en la tabla 5, en la composición conteniendo vesículas del ejemplo de ensayo 2, en la que el tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua no se mezcla, la transparencia disminuyó ligeramente después de 4 semanas a 50°C. Se sugiere que la estructura de la vesícula se colapsa parcialmente a alta temperatura con el tiempo. Por otra parte, en la composición conteniendo vesículas de los ejemplos de ensayo 4 a 6, en la que se añadió 0,01 % en peso de tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua y se mezcló, la transparencia no disminuyó después de 4 semanas a 50° C. Por lo tanto, está claro que la estructura de la vesícula se mantuvo establemente a alta temperatura con el tiempo.

**[0059]** Además, los presentes inventores investigaron el cambio de propiedad debido a las diferencias del componente (D). En este caso, se utilizó polioxi-etileno sódico (2 mol) lauril éter carboxilato como agente tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua, y se usó una mezcla de limoneno:linalol:acetato de bencilo = 1:1:1 como perfume de la misma manera que en el ensayo descrito anteriormente. La medición de la transparencia se realizó dos veces, de la misma manera que la prueba descrita anteriormente, inmediatamente después de la producción y después de 4 semanas a 50° C. La prueba de la emanación del olor fue realizada por los panelistas profesionales. Los criterios de evaluación fueron los siguientes. Las diversas composiciones ensayadas y los resultados de la evaluación, para la prueba de emanación del olor y la transparencia, se muestran ambos en la tabla 6.

<Procedimiento para evaluación de la emanación del olor>

**[0060]** La emanación del olor cuando se aplicó en la cara fue evaluada por cinco panelistas profesionales.

○: 5 panelistas evaluaron que la emanación del olor era buena.

○: 4 panelistas evaluaron que la emanación del olor era buena.

△: 3 panelistas evaluaron que la emanación del olor era buena.

X: 2 o menos panelistas evaluaron que la emanación del olor era buena.

[Tabla 6]

	Ejemplo de ensayo 7	Ejemplo de ensayo 8	Ejemplo de ensayo 9
POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 8)	1,0	1,0	1,0
Etanol	4,0	2,0	-
Dipropilenglicol	-	2,0	4,0
Decametilciclopentasiloxano	0,2	0,2	0,2
Perfume	0,02	0,02	0,03
POE de sodio (2) lauril éter carboxilato	0,01	0,01	0,01
Agua de intercambio iónico	Resto	Resto	Resto
Apariencia	Transparente	Transparente	Transparente
Emanación del olor	○	○	○
Transparencia (valor L)			
Inmediatamente después de la fabricación	97,4	97,7	97,0
Después de 4 semanas a 50° C	97,5	97,3	96,9

**[0061]** Como se muestra en la tabla 6, en el ejemplo de ensayo 7, en el que se mezcló 4% en peso de etanol, la transparencia fue excelente; Sin embargo, la emanación del olor tendió a estar algo deteriorada. Por otra parte, tanto en el Ejemplo de Ensayo 8, en el que se mezclaron 2% en peso de dipropilenglicol y 2% en peso de etanol y el ejemplo de ensayo 9, en el que se mezcló 4% en masa de dipropilenglicol, la emanación de olor no se alteró y se obtuvo una composición que contenía vesícula que tenía una transparencia excelente.

**[0062]** A continuación, se enumerarán ejemplos de formulación de productos cosmético de la composición conteniendo vesículas de la presente invención; sin embargo, la presente invención no está limitada por estos

ejemplos. Todas las composiciones obtenidas eran excelentes en la capacidad de formación de vesículas y en la estabilidad de las vesículas.

Ejemplo de formulación 1	(% en peso)
(1) POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 6)	0,5
(2) Etanol	7
(3) Glicerina	5
(4) Dipropilenglicol	2
(5) Ácido cítrico	0,1
(6) Citrato de sodio	0,4
(7) Ácido ascórbico-2-glucósido	2
(8) Hidróxido de potasio	1
(9) Fenilsiloxano	0,1
(10) Acetato de bencilo	0,02
(11) Agua desionizada	Resto

- 5 (Procedimiento para fabricación) Se disolvió POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 6) en una mezcla de etanol/dipropilenglicol. En esta, se disolvió una mezcla de fenilsiloxano y acetato de bencilo. Se obtuvo una loción añadiendo y mezclando la solución anterior en una fase acuosa compuesta de otros componentes.

Ejemplo de formulación 2	(% en peso)
(1) POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 9)	5
(2) Etanol	7
(3) 1,3 Butileno glicol	10
(4) Limoneno	0,1
(5) Linalol	0,1
(6) Decametilciclopentasiloxano	0,8
(7) EDTA3Na3·2H <sub>2</sub> O	0,1
(8) Fenoxietanol	0,5
(9) Agua desionizada	Resto

- 10 (Procedimiento para fabricación) Se disolvió POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 6) en una mezcla de etanol/1,3-butileno glicol. En esta, se disolvió una mezcla de decametilciclopentasiloxano, limoneno y linalol. Se obtuvo una loción añadiendo y mezclando la solución anterior en una fase acuosa compuesta de otros componentes.

Ejemplo de formulación 3	(% en peso)
(1) POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 9)	5
(2) Dipropilenglicol	7
(3) Etilo vitamina C	1
(4) Limoneno	0,1
(5) Linalol	0,1
(6) Decametilciclopentasiloxano	0,8
(7) EDTA3Na3·2H <sub>2</sub> O	0,1
(8) Fenoxietanol	0,5
(9) POE de potasio (2 mol) lauril éter carboxilato	0,5
(10) Agua desionizada	Resto

- 15 (Procedimiento para fabricación) Se disolvió POE (12) dimetilpolisiloxano (HLB = 6) en dipropilenglicol. En esto, se disolvió una mezcla de decametilciclopentasiloxano, limoneno y linalol. La solución anterior se añadió y se mezcló en una fase acuosa compuesta por otros componentes, excepto para POE de potasio (2 moles) de lauril-éter-carboxilato. A continuación, se obtuvo una loción añadiendo POE de potasio (2 mol) de lauril éter carboxilato bajo  
20 agitación.

- [0063] Una micrografía electrónica de la partícula de vesícula de la loción que se obtuvo del ejemplo de formulación 3 anteriormente descrito se muestra en la figura 4, y los resultados de las mediciones sobre el tamaño de partícula de la vesícula se muestran en la figura 5. Como se ve en la figura 4, se observó la formación de partículas de vesícula en la loción del ejemplo de formulación 3. Además, como se ve en la figura 5, el tamaño medio de  
25 partículas de las vesículas en la loción del ejemplo de formulación 3 era de aproximadamente 65 nm.

[BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS]

- [0064]  
30 [Fig. 1] Es una ilustración de la composición conteniendo vesículas de la presente invención.

[Fig. 2] Es un resumen de los resultados de medición de la transparencia (valor L) para las composiciones de vesículas que se forman con diversas concentraciones de perfume o decametilciclopentasiloxano con un tensioactivo de silicona.

5 [Fig. 3] Es un resumen de los resultados de medición para la cantidad de captación de perfume o aceite de silicona en la vesícula de tensioactivo de silicona cuando se usaron diversas proporciones de mezcla de aceite de perfume/silicona.

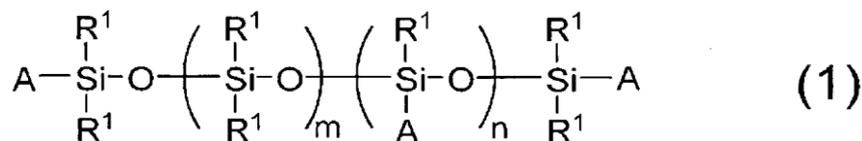
[Fig. 4] Es una micrografía electrónica de partículas de vesículas en la loción del ejemplo de formulación 3.

[Fig. 5] Muestra los resultados de la medición del tamaño de partícula de la vesícula en la loción del ejemplo de formulación 3.

10

REIVINDICACIONES

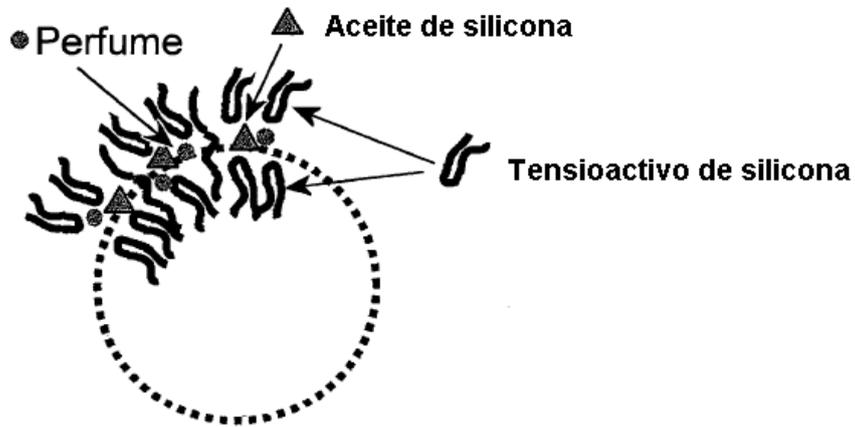
- 5 1. Composición conteniendo vesículas que comprende:  
 (A) un perfume,  
 (B) un aceite de silicona,  
 (C) un tensioactivo de silicona,  
 (D) uno o más elementos seleccionados del grupo que consiste en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol, y  
 10 (E) agua;  
 en la que el agente tensioactivo de silicona (C) forma las vesículas y el 95 % en peso o mayor del perfume (A) y el aceite de silicona (B) de la composición están presentes en la membrana de vesícula de dos capas.
- 15 2. Composición conteniendo vesículas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la proporción de mezcla del perfume (A) y el aceite de silicona (B) es (A):(B) = 5:95 a 70:30 en la proporción ponderal.
3. Composición conteniendo vesículas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, que comprende además (F) un tensioactivo de bajo peso molecular soluble en agua.
- 20 4. Composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además (G) un aceite polar que tiene un valor IOB de 0,1 a 0,4.
5. Composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el aceite de silicona (B) es octametilciclo-clotetrasiloxano y/o decametil-ciclopentasiloxano.
- 25 6. Composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el tensioactivo de silicona (C) es silicona modificada con polioxialquileno representada por la fórmula general (1) descrita a continuación,



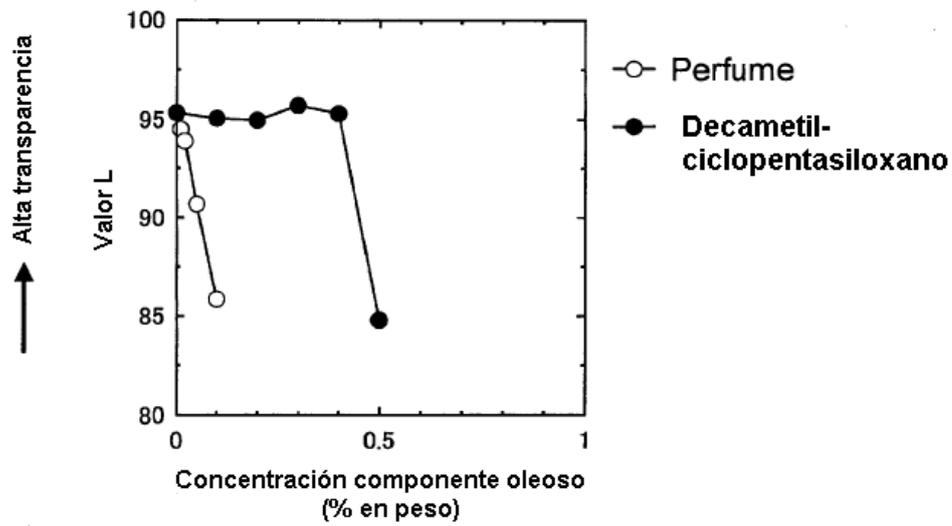
- 30 en cuya fórmula (1); R<sup>1</sup> es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, al igual que A, al menos uno de los A es un grupo polioxialquileno representado por la fórmula: - (CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>- (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>b</sub>- (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>c</sub>- R<sup>2</sup> y los restantes A son átomos de hidrógeno o grupos alquilo que tienen de 1 a 6 átomos de carbono, siendo m un número entero de 1 a 200 y siendo n un número entero de 0 a 50; y en la fórmula: - (CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>- (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>b</sub>- (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>c</sub>- R<sup>2</sup>;
- 35 R<sup>2</sup> es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, a es un número entero de 1 a 6, b es un número entero de 0 a 50, c es un número entero de 0 a 50 y siendo b + c al menos 5 o superior.
- 40 7. Composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en la que el tensioactivo (F) soluble en agua de bajo peso molecular es un tensioactivo que tiene un peso molecular menor de 2000.
- 45 8. Composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el componente (D) es uno o más elemento/s seleccionado/s del grupo consistente en propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3 - butilenglicol.
9. Composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, en la que el componente (G) es uno o más elementos/s seleccionado/s del grupo consistente en tri-2-etilhexanoato de glicerilo, isoctanoato de cetilo, tetra-2-etilhexanoato de pentaeritritol e isononanoato de isononilo.
- 50 10. Procedimiento para la fabricación de una composición conteniendo vesículas que comprende;  
 una etapa de mezcla de componentes oleosos, en la que se mezclan componentes oleosos que contienen (A) un perfume y (B) un aceite de silicona, y  
 una etapa de formación de vesículas, en la que la mezcla de componentes oleosos obtenida en la etapa descrita anteriormente, se mezcla con (C) tensioactivo de silicona y (D) uno o más elemento/s seleccionados del grupo consistente en etanol, propilenglicol, dipropilenglicol y 1,3-butilenglicol, y mezclados adicionalmente con la formulación acuosa que contiene (E) agua para formar vesículas de (C) tensioactivo de silicona en el que el 95 % en peso o más del perfume (A) y del aceite de silicona (B) están presentes en la membrana de vesícula de dos capas de la composición obtenida.
- 55  
60

11. Procedimiento para la fabricación de una composición conteniendo vesículas de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la proporción de mezcla del perfume (A) y el aceite de silicona (B) es (A):( B) = 5:95 a 70:30 en la proporción ponderal.
- 5 12. Procedimiento para la fabricación de una composición conteniendo vesículas de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el que (F) un tensioactivo soluble en agua de bajo peso molecular se añade adicionalmente y se mezcla después de la etapa de formación de vesículas.
- 10 13. Procedimiento para la fabricación de una composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que durante la etapa de mezcla del componente oleoso se mezcla conjuntamente (G) un aceite polar que tiene un valor IOB de 0,1 a 0,4.
- 15 14. Procedimiento de fabricación de una composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13 para producir una composición de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 9.
- 15 15. Producto cosmético que consiste en la composición conteniendo vesículas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

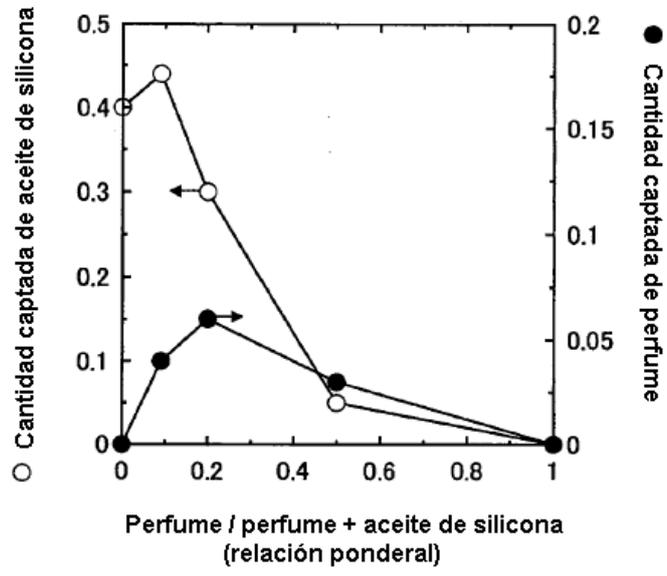
[FIG.1]



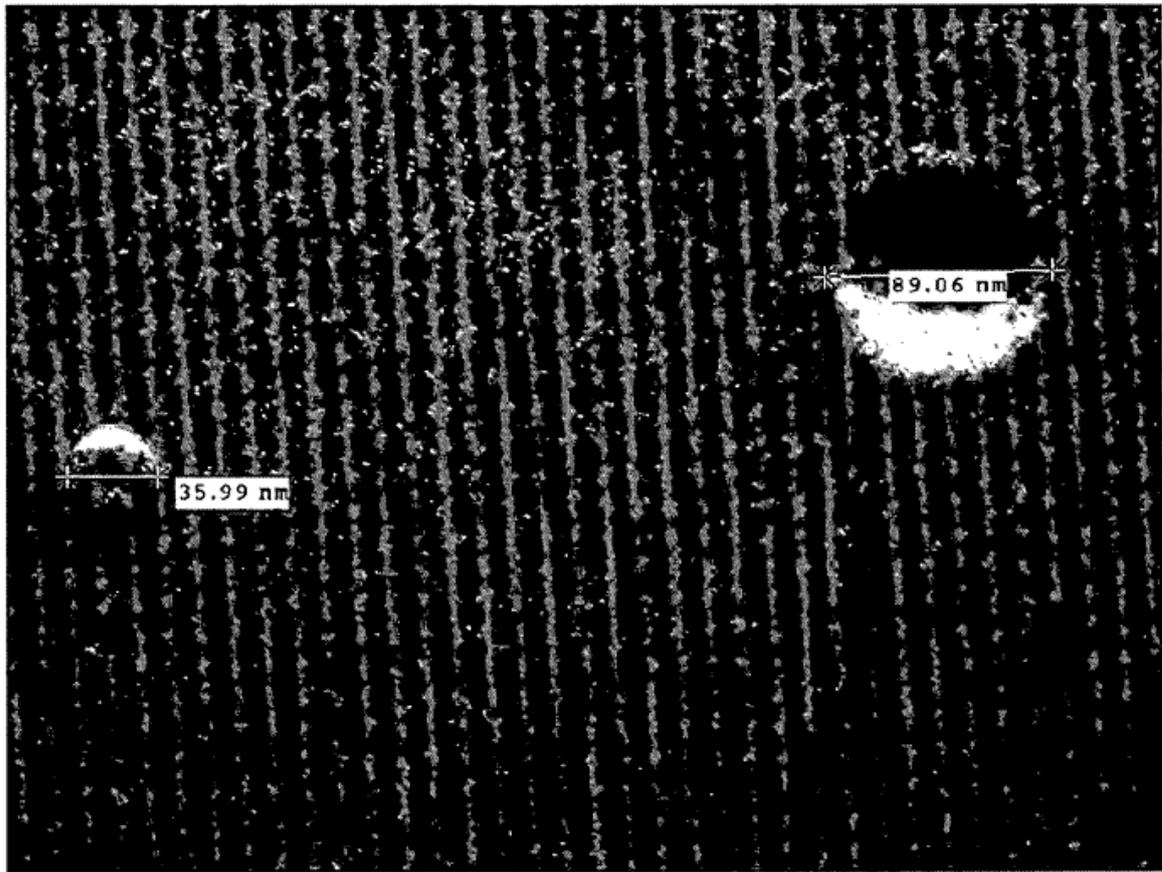
[FIG.2]



[FIG.3]



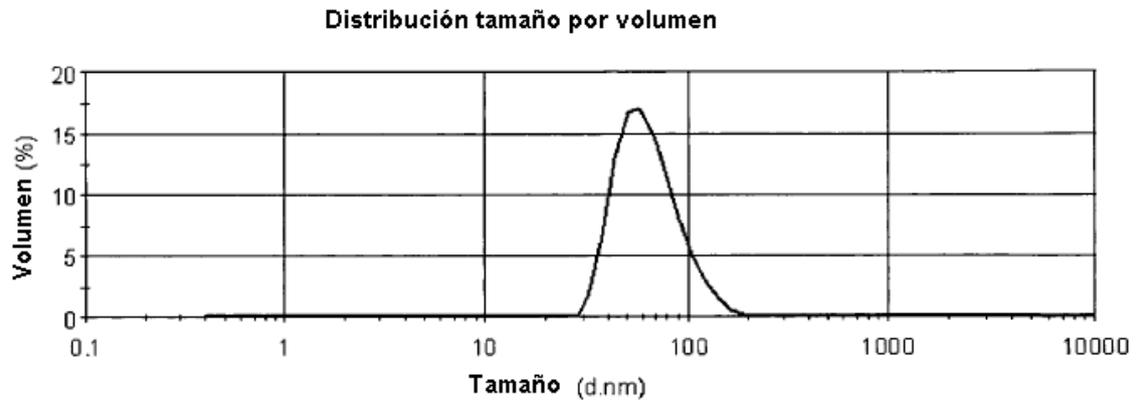
[FIG.4]



lmeas.tif  
: 2.056 pix/nm

100 nm

[FIG.5]



#### REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

#### Documentos de patente citado en la descripción

- JP H07323222 A [0005]
- JP H08239475 A [0005]
- JP H09175930 A [0005]

#### 10 Bibliografía no de patentes citada en la descripción

- **LIN S. B.; POSTIAUX S. ; THOMPSON J.**  
Novel Silicone Vesicles for Delivery of Cosmetic Actives. *Proceeding of The 24th IFSCC congress*, 2006, 19B60 [0005]