



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 290 331**

51 Int. Cl.:

A61K 8/891 (2006.01)

A61K 8/58 (2006.01)

A61K 8/31 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/38 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

A61Q 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02764194 .3**

86 Fecha de presentación : **17.04.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1399122**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2004**

54 Título: **Producto cosmético de bola bifásico.**

30 Prioridad: **20.04.2001 US 838802**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

73 Titular/es: **Colgate-Palmolive Company**
300 Park Avenue
New York, New York 10022, US
Dow Corning Corporation

72 Inventor/es: **Avendano, Esther;**
Urrutia-Gutierrez, Adriana;
Lee, Wilson y
Tang, Xiaozhong

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Producto cosmético de bola bifásico.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un producto cosmético de bola bifásico, especialmente para uso en el campo de antitranspirantes y/o desodorantes.

10 **Antecedentes de la invención**

Los productos de bola actuales del mercado son por lo general emulsiones que abarcan emulsiones y/o la suspensión de un antitranspirante activo en la formulación. Los productos frecuentemente requieren el uso de uno o más tensioactivos para estabilizar y/o compatibilizar dos fases no compatibles. Existen dos problemas asociados con el uso de tensioactivos. El primer problema es la irritación de la piel. A menos que el sistema tensioactivo se seleccione cuidadosamente, el uso de dichos materiales puede causar irritación en la piel. El segundo problema es la eficacia. En ciertos casos y en algunos sistemas, el uso de un tensioactivo puede interferir con la formación de un tapón de gel mediante el cual funcionan muchos activos antitranspirantes para reducir la transpiración.

Otro grupo de beneficios también puede lograrse con la reducción y/o eliminación de tensioactivos en productos cosméticos que contienen un activo antitranspirante. Estos beneficios incluyen mejorar la sensación de sequedad del producto, reducir la cantidad de residuo no blanco en la piel y la ropa, y reducir la pegajosidad del producto.

Se han visto los sistemas bifásicos en algunas aplicaciones cosméticas que incluyen líquidos y sólidos. Un producto bifásico líquido comercial de The Dial Corporation (Scottsdale, AZ) es Nature's Accents® Bath Treats, un producto de burbujas para baño que comprende agua, etilhexanoato de cetearilo, lauret sulfato de sodio, cocamidopropil betaína, fragancia, glicerina, cocoil glutamato sódico (y) cocoil glutamato disódico, PEG-8, DMDM hidantoína, EDTA tetrasódico, proteína de leche hidrolizada, extracto de miel y agentes colorantes. Como material limpiador, este producto se formula con tensioactivos. Este producto tiene una capa superior de leche cremosa con una capa de color claro por debajo.

Un segundo producto bifásico líquido comercial es la colonia con vaporizador Cloud Dance™ breeze distribuida por CCA Industries, Inc. (East Rutherford, NJ). Este producto contiene los siguientes ingredientes: alcohol SD, 40D, hexametildisiloxano, fragancia, agua destilada, cloruro de sodio, agentes colorantes y benzofenano-3. Este producto es transparente y tiene dos bandas de diferentes colores.

Existen referencias de patentes que describen la tecnología bifásica o multifásica. La patente estadounidense 4,120,948 para Shelton describe un antitranspirante en barra bifásico que tiene (1) una fase antitranspirante sustancialmente anhidra que comprende una cera de alto punto de fusión insoluble en agua, un emoliente líquido y altos niveles de un material activo particulado antitranspirante y (2) una fase de gel que comprende un alcohol polihídrico gelificado bien con un jabón de ácido graso o bien con una amida de ácido graso.

La patente estadounidense 4,438,095 para Grollier *et al* describe una composición cosmética líquida que comprende dos fases líquidas separadas. La primera fase es una fase acuosa en la que se disuelve por lo menos un polímero catiónico. La composición no contiene agente detergente ni agentes formadores de espuma.

La patente estadounidense 4,767,741 para Komor *et al* describe una composición cosmética líquida bifásica que comprende una fase oleosa, y una fase orgánica líquida/agua y partículas sólidas insolubles absorbidas en la interface entre las dos fases, donde las partículas sólidas son el producto de precipitación *in situ* de por lo menos una primera disolución salina y una segunda disolución salina (añadidas a la fase oleosa y a la fase orgánica/agua durante el mezclado).

La patente estadounidense 4,973,473 para Schneider *et al* describe (en una realización preferida) una composición que comprende dos fases de gel discretas. La composición incluye un complejo emoliente que contiene una amida(s) de ácido carboxílico seleccionada, un mucopolisacárido, por lo menos una proteína estructurante de la piel y un astringente.

La patente estadounidense 4,980,155 para Shah *et al* describe una composición cosmética bifásica que comprende una fase de color que incluye una primera fase que comprende un agente formador de película, por lo menos un colorante, un emulsionante y agua; y una segunda fase que comprende una fase de gel que comprende un polímero soluble en agua y agua. Las fases son miscibles entre sí pero se disponen en fases separadas discretas de lado a lado.

La patente estadounidense 5,213,799 para Foring *et al* describe composiciones para tratar la piel que comprenden una fase oleosa transparente y una fase acuosa transparente, preferiblemente con efecto humectante, que permiten una mezcla homogénea cuando se agitan juntas y luego se separan nuevamente en dos fases transparentes. La composición cosmética incluye el uso de 0,1-1,0% en peso de éster de triglicerol de ácido graso C12-C18.

ES 2 290 331 T3

La patente estadounidense 5,290,555 para Guthauser *et al* describe composiciones con color estructural en las que se seleccionan dos fases con el mismo índice de refracción pero diferente poder dispersor. Bien una o ambas fases pueden contener ingredientes activos desde el punto de vista cosmético.

5 La patente estadounidense 5,474,777 para Marion *et al* describe composiciones de limpieza líquidas que consisten en una fase oleosa y una fase acuosa, donde la fase oleosa consiste en un dialquilfosfato y, opcionalmente, productos miscibles allí contenidos, y la fase acuosa contiene uno o más tensioactivos iónicos.

10 La patente estadounidense 5,593,663 para Leng *et al* describe activos antitranspirantes que son materiales anfífilos que, al ponerse en contacto con la transpiración, forman una fase cristalina líquida insoluble en agua de más de una periodicidad unidimensional.

15 La patente estadounidense 5,654,362 para Schultz *et al* describe aceites de silicona y disolventes espesados por elastómeros de silicona y adecuados para uso en productos tales como antitranspirantes y desodorantes.

La patente estadounidense 5,919,437 para Lee *et al* describe composiciones cosméticas sólidas que incluyen composiciones cosméticas en crema que contienen elastómeros de silicona como gelificantes.

20 La patente estadounidense 6,019,991 para Tanaka *et al* describe una composición cosmética bifásica que comprende fases oleosas y acuosas separadas y diferentes que forman una emulsión temporalmente muy clara cuando se agitan juntas. Se usa un envase claro. Una fase puede estar coloreada mientras que la otra es por lo general prácticamente transparente.

25 La patente estadounidense 6,180,587 para Fuller *et al* describe una composición de múltiples fases que comprende una fase acuosa inferior que comprende por lo menos 1% en peso de un polímero o copolímero seleccionado del grupo que consiste en poliacrilato, sulfonato de poliestireno, polivinilpirrolidona, anhídrido maleico y sus mezclas, y una fase acuosa superior que tiene una cantidad eficaz, desde el punto de vista de la limpieza, de un tensioactivo.

30 El caso PCT WO 00/67712 describe una barra sólida que contiene activos antitranspirantes y está formada con una fase central y una fase externa.

35 Los productos de bola convencionales utilizados como antitranspirantes y/o desodorantes son usualmente emulsiones o suspensiones anhidras. Las emulsiones pueden ser sistemas aceite en agua o agua en aceite, en donde una fase se dispersa en la otra. En las emulsiones, ambas fases permanecen juntas debido a la adición de tensioactivos. Los productos en emulsión tienden a tener una sensación húmeda, un nivel mayor de pegajosidad y algunos problemas de irritación. Las suspensiones anhidras están compuestas por polvos suspendidos en líquidos anhidros. Típicamente incluyen un porcentaje relativamente alto de agentes de suspensión que contribuyen a residuos blancos que quedan en la piel y en la ropa. Si bien la suspensión anhidra no produce una sensación de humedad, exhibe otros problemas tales como la sedimentación del polvo a lo largo del tiempo y a la filtración del vehículo líquido, especialmente si el

40 producto no se agita continuamente.

45 La presente invención reduce y/o elimina parte de los problemas anteriormente mencionados. En particular, las composiciones de la presente invención son capaces de proveer antitranspirantes y/o desodorantes bifásicos que tienen mejor eficacia, menos irritación en la piel, menos residuo blanco en la piel y en la ropa, y mejores propiedades estéticas, como humedad reducida.

Sumario de la invención

50 La presente invención es un producto de bola bifásico, no mezclado elaborado con una fase polar y una fase no polar, donde en una de las fases se disuelve o suspende un ingrediente activo desde el punto de vista cosmético, que es eficaz como antitranspirante y/o desodorante. La composición se envasa en un dispensador de bola convencional. Antes de aplicar el producto, el envase se agita o sacude en forma lo suficientemente vigorosa como para mezclar transitoriamente las dos fases. El producto se aplica mientras las dos fases se mezclan.

55 La fase no polar puede ser clara, translúcida u opaca, tiene una viscosidad en el intervalo de 20-9.000 centipoise, y se elabora combinando los siguientes ingredientes:

60 (a) un elastómero de siloxano no emulsionante entrecruzado o parcialmente entrecruzado en una cantidad suficiente para proveer una fase no polar que tenga una viscosidad en el intervalo de 20 centipoise ("cps") - 9.000 cps, preferiblemente 100-3000 cps y lo más preferiblemente 240-350 cps (por ejemplo en una cantidad de 40-70% peso de una concentración 11-13% de elastómero en un disolvente, o una cantidad equivalente si se usa una concentración diferente de elastómero);

65 (b) 0,1-70% en peso (más particularmente 1-50% e incluso más particularmente 10-40%) de uno o más emolientes lipófilos de baja viscosidad seleccionados del grupo que consiste en:

(i) 0,1-40% en peso (preferiblemente 10-40%) de una silicona volátil lineal o cíclica;

ES 2 290 331 T3

(ii) 0,1-20% en peso (con intervalos particulares en 0,1-2%, 0,1-3,5% y 2-8%) de un hidrocarburo volátil, no polar (preferiblemente ramificado tal como con un grupo "iso") que tiene entre 4-30 carbonos (preferiblemente 4-20 carbonos y, más preferiblemente, 6-20 carbonos);

(iii) 0,1-20% en peso (particularmente 2-10% y, más particularmente, 3-5%) de un éster de ácido benzoico seleccionado del grupo que consiste en ésteres de benzoato C12-C20 (por ejemplo, un alquil benzoato C12-15 tal como FINSOLV TN);

(iv) 0,01-8% en peso de un alcohol graso propoxilado que tiene 4-16 carbonos y 2-14 moles de propoxilación (por ejemplo, PPG-3 miristil éter); y

(c) opcionalmente uno o más ingredientes seleccionados del grupo que consiste en fragancia (por ejemplo, 0,0 a 2% en peso, preferiblemente entre 0,5 y 1%); vitaminas (en cantidades de 0,01-1,00% en peso) (especialmente vitamina E o un precursor); y un agente colorante (por ejemplo, un pigmento cosmético) en cantidades de 0,05-0,5%.

La fase polar puede ser clara, translúcida u opaca. En general puede contener uno o más miembros seleccionados entre agua y/o un alcohol polihídrico donde los ingredientes activos desde el punto de vista cosmético se disuelven en esta fase polar. La fase polar también deberá tener una viscosidad en el intervalo de 20 cps - 9.000 cps. La fase polar comprende:

(a) una cantidad eficaz (que deberá ser por lo menos 5% en peso) de un ingrediente activo desde el punto de vista cosmético, soluble o suspendible en la fase polar, especialmente un activo antitranspirante;

(b) una cantidad suficiente de un glicol o un alcohol polihídrico para disolver o suspender el activo antitranspirante (u otro cosmético activo) que opcionalmente contiene hasta 30% en peso de agua, o 16,00% en peso (máximo) de alcohol etílico, alcohol isopropílico o sus mezclas;

(c) 0,1-2,5% en peso de un derivado catiónico soluble en agua seleccionado del grupo que consiste en hidroxietilcelulosa y sus copolímeros (preferiblemente Polyquaternium-10 (Celquat SC 240 C de National Starch, Findeme, NJ)), e hidroxipropilcelulosa y sus copolímeros, siempre que la viscosidad de la fase polar no exceda 9.000 cps;

(d) opcionalmente uno o más ingredientes seleccionados del grupo que consiste en

(i) micas (<1,0% en peso, con un tamaño de partícula promedio en el intervalo de 10-125 micrómetros y preferiblemente menos de 30 micrómetros);

(ii) agentes de suspensión (por ejemplo 1-3% en peso de Bentone 38 con la adición de un aditivo polar, por ejemplo 0,3-1,0% en peso de carbonato de propileno);

(iii) agentes antimicrobianos (que también pueden considerarse como un ingrediente cosmético si se utilizan en cantidad suficiente para inhibir el crecimiento de bacterias en la axila), por ejemplo, un miembro del grupo que consiste en compuestos de amonio cuaternario bacteriostáticos tales como 2-amino-2-metil-1-propanol (AMP), bromuro de cetil-trimetilamonio, cloruro de cetil piridinio, 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (Triclosan), N-(4-clorofenil)-N'-(3,4-diclorofenil)urea (Triclocarban), haluros de plata, octoxiglicerina (Sensiva™ SC 50); 3,7,11-trimetildodeca-2,6,10-trienol (Famesol de Dragoco, Totowa, NJ); y diversas sales de zinc (por ejemplo, ricinoleato de zinc). El bacteriostato puede, ilustrativamente, incluirse en la composición en una cantidad de 0-5%, particularmente 0,01-1,0% en peso, del peso total de la composición. Triclosan puede ilustrativamente incluirse en una cantidad entre 0,05% y aproximadamente 0,5% en peso, del peso total de la composición;

(iv) fragancias en una cantidad en el intervalo de 0-5%, particularmente 0,01-2,0% y, por ejemplo, a un nivel de 1%;

(v) agentes de enmascaramiento en una cantidad de 0,05-5,0% (particularmente 0,05-2%) en peso, en base al peso total de la composición, particularmente si se desea un producto sin esencia;

(vi) polímeros de óxido de etileno, por ejemplo PEG-4, PEG-6, PEG-8, PEG-9, PEG-10, PEG-12, PEG 14, Carbowax PEG-200, Carbowax PEG-300, Carbowax PEG-400, Carbowax PEG-600, particularmente 0,1-1,0% en peso de PEG-12; y

(vii) un agente colorante aceptable desde el punto de vista cosmético, en una cantidad de 0,0001-0,002% en peso) (por ejemplo, tinturas aprobadas para uso cosmético por la FDA y/o los organismos regulatorios o la legislación europea).

Descripción detallada de la invención

El elastómero es un polisiloxano no emulsionante que no contiene ninguna cantidad apreciable de polioxialquile-
nos, por ejemplo, polioxietilenos, y puede seleccionarse del grupo que consiste en:

(a) un polímero de dimeticona y ciclometicona total o parcialmente entrecruzado (por ejemplo, DC 9040 de Dow
Coming Corp., Midland, MI);

(b) un polímero de dimeticona y vinildimeticona total o parcialmente entrecruzado (por ejemplo, KSG-15 de Shin-
Etsu Silicones of America, Akron OH); y

(c) un polímero de meticona/vinildimeticona y ciclometicona total o parcialmente entrecruzado (por ejemplo, GE
1229 de General Electric Silicones, Waterford, NY).

Un tipo particular de elastómero se describe en la patente estadounidense 5,654,362. Estos elastómeros se preparan
mediante una reacción de entrecruzamiento entre (a) $\equiv\text{Si-H}$ que contiene polisiloxanos y (b) un alfa, omega-dieno en
presencia de un catalizador de platino y (c) un polisiloxano lineal o cíclico de bajo peso molecular. El elastómero
se puede expandir con el polisiloxano de bajo peso molecular bajo una fuerza de cizalladura. El $\equiv\text{Si-H}$ que contiene
polisiloxano de la parte (a) se representa mediante los compuestos de fórmula $(\text{R}^{13})_3\text{SiO}(\text{R}^{14}_2\text{SiO})_a(\text{R}^{15}\text{HsiO})_b\text{Si}(\text{R}^{13})_3$,
designados en la presente memoria como de tipo A^1 , y los compuestos de la fórmula $\text{H}(\text{R}^{13})_2\text{SiO}(\text{R}^{14}_2\text{SiO})_c\text{Si}(\text{R}^{13})_2\text{H}$
o la fórmula $\text{H}(\text{R}^{13})_2\text{SiO}(\text{R}^{14}_2\text{SiO})_a(\text{R}^{15}\text{HsiO})_b\text{Si}(\text{R}^{13})_2\text{H}$, designados en la presente memoria como A^2 . En estas fór-
mulas, R^{13} , R^{14} y R^{15} son grupos alquilo con 1-6 átomos de carbono, a es 0-250, b es 1-250 y c es 0-250. La relación
molar de los compuestos $\text{A}^1:\text{A}^2$ es 0-20, preferiblemente 0-5. Se prefiere que se empleen los compuestos de ambos
tipos A^1 y A^2 . El alfa, omega dieno de la parte (b) es un compuesto de la fórmula $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_2)_x\text{CH}=\text{CH}_2$ en la que x
es 1-20. Los ejemplos representativos de alfa, omega-dienos adecuados incluyen 1,4-pentadieno; 1,5-hexadieno; 1,6-
heptadieno; 1,7-octadieno; 1,8-nonadieno; 1,9-decadieno; 1,11-dodecadieno; 1,13-tetradecadieno; y 1,19-eicoadieno.

Para las siliconas volátiles utilizadas en la presente invención, se pueden usar materiales lineales o cíclicos solos o
en combinación. Los metil siloxanos volátiles lineales ("VMS") tienen la fórmula $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}\{(\text{CH}_3)_2\text{SiO}\}_y\text{Si}(\text{CH}_3)_3$.
El valor de y es 0-5. Los VMS cíclicos tienen la fórmula $\{(\text{CH}_3)_2\text{SiO}\}_z$. El valor de z es 3-6. Preferiblemente, estos
metil siloxanos volátiles tienen puntos de ebullición inferiores a aproximadamente 250 grados C y viscosidades de
aproximadamente 0,65-5,0 centistokes (mm^2/s).

Los metil siloxanos volátiles, lineales representativos (I) son hexametildisiloxano (MM) con un punto de ebullición
de 100 grados C, viscosidad de 0,65 mm^2/s , y fórmula $\text{Me}_3\text{SiOSiMe}_3$; octametiltrisiloxano (MDM) con un punto de
ebullición de 152 grados C, viscosidad de 1,04 mm^2/s , y la fórmula $\text{Me}_3\text{SiOMe}_2\text{SiOSiMe}_3$; decametiltetrasiloxano
(MD₂M) con un punto de ebullición de 194 grados C, viscosidad de 1,53 mm^2/s , y fórmula $\text{Me}_3\text{SiO}(\text{Me}_2\text{SiO})_2\text{SiMe}_3$;
dodecametilpentasiloxano (MD₃M) con un punto de ebullición de 229 grados C, viscosidad de 2,06 mm^2/s , y la
fórmula $\text{Me}_3\text{SiO}(\text{Me}_2\text{SiO})_3\text{SiMe}_3$; tetradecametilhexasiloxano (MD₄M) con un punto de ebullición de 245 grados
C, viscosidad de 2,63 mm^2/s y fórmula $\text{Me}_3\text{SiO}(\text{Me}_2\text{SiO})_4\text{SiMe}_3$; y hexadecametilhepta-siloxano (MD₅M) con un
punto de ebullición de 270 grados C, viscosidad de 3,24 mm^2/s , y fórmula $\text{Me}_3\text{SiO}(\text{Me}_2\text{SiO})_5\text{SiMe}_3$.

Los metil siloxanos volátiles, cíclicos representativos (II) son hexametilciclotrisiloxano (D_3), un sólido con un pun-
to de ebullición de 134 grados C y fórmula $\{(\text{Me}_2)\text{SiO}\}_3$; octametilciclotetrasiloxano (D_4) con un punto de ebullición
de 176 grados C, viscosidad de 2,3 mm^2/s , y fórmula $\{(\text{Me}_2)\text{SiO}\}_4$; decametilciclopentasiloxano (D_5) con un punto
de ebullición de 210 grados C, viscosidad de 3,87 mm^2/s , y fórmula $\{(\text{Me}_2)\text{SiO}\}_5$; y dodecametilciclohexasiloxano
(D_6) con un punto de ebullición de 245 grados C, viscosidad de 6,62 mm^2/s , y fórmula $\{(\text{Me}_2)\text{SiO}\}_6$ (con un grupo
particular de cíclicos que incluyen ciclometiconas D_5 y D_6).

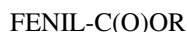
Los ejemplos particulares de siliconas volátiles adecuadas incluyen DC-244 Fluid, DC-245 Fluid, DC 246 Fluid,
DC-344 Fluid, DC-345 Fluid, DC 200 Fluid (con 0,65 est de viscosidad) a DC 200 Fluid (con 5 est de viscosidad) y
DC-1184 Fluid (una mezcla de siliconas volátiles y no volátiles de bajo peso molecular, la mayoría de las cuales son
lineales y volátiles, dicho material tiene un punto de ebullición mayor que 35 grados y una viscosidad de aproximada-
mente 1,6 centistokes), donde todos son de Dow Corning Corp.), y especialmente decametilciclopentasiloxano (DC-
245 Fluid).

Los hidrocarburos adecuados para uso en la presente invención incluyen fluidos isoparafínicos que tienen 4-30 car-
bonos (especialmente 7-20 carbonos) tales como isoparafina C7-8, isoparafina C8-9, isoparafina C10-11, isoparafina
C11-12, isoparafina C11-13, isoparafina C13-14, isoparafina C12-20, especialmente isoparafina C11-12 (por ejemplo,
Isopar H de Exxon Chemical Company, Baytown, TX), y otros hidrocarburos de cadena ramificada tales como iso-
dodecano (Permethyl 99A), isoeicosano (Permethyl 102A), isohexadecano (Permethyl 101 A) (donde los Permethyl
son comercializados por Preperse, Inc., South Plainfield, NJ), y combinaciones de cualquiera de los precedentemente
mencionados.

Los ejemplos particulares de ésteres de benzoato que se pueden utilizar en la presente invención incluyen isoestearil
benzoato, estearil éter benzoato PPG-15, octildodecil benzoato y alquil benzoato C12-15, y aquellos descritos en la
patente estadounidense 4,791,097 y en la patente estadounidense 5,270,461.

ES 2 290 331 T3

Esto incluye composiciones de fórmula:



5 donde R es:

(a) un alquilo ramificado o lineal de 20-28 carbonos; o

10 (b) - $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2(\text{O-CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2)_n\text{-O-R}^1$, donde n es 9-16 y R^1 es un alquilo ramificado o lineal de 3-22 carbonos.

15 Los ejemplos más particulares de dichos ésteres de benzoato incluyen isostearyl benzoato, PPG-15 estearil éter benzoato, octildodecil benzoato y alquil benzoato C12-15 (por ejemplo y preferiblemente, Finsolv TN de Finetex, Inc; (Elmwood Park, NJ).

Otro grupo particular de dichos ésteres incluye aquellos comercializados por Finetex bajo las designaciones FINSOLV® TN (alquil benzoato C12-15), FINSOLV® SB (isostearyl benzoato), FINSOLV® P (PPG-15 estearil éter benzoato), FINSOLV® BOD (octil dodecil benzoato), FINSOLV® 116 (estearil benzoato), FINSOLV® PL-62 (Poloxámero 182 benzoato) y FINSOLV® PL-355 (poloxámero 105 benzoato).

20 El activo antitranspirante puede seleccionarse del grupo que consiste en cualquiera de los materiales activos antitranspirantes conocidos. Éstos incluyen, a modo de ejemplo (y no de naturaleza limitativa), clorhidrato de aluminio, cloruro de aluminio, sesquiclorhidrato de aluminio, hidroxiclورو de zirconilo, complejo aluminio zirconio glicina (por ejemplo, aluminio zirconio trichlorohydrex gly, aluminio zirconio pentachlorohydrex gly, aluminio zirconio tetrachlorohydrex gly y aluminio zirconio octochlorohydrex gly), aluminio chlorohydrex PG, aluminio chlorohydrex PEG, aluminio dichlorohydrex PG y aluminio dichlorohydrex PEG. Los materiales que contienen aluminio pueden denominarse comúnmente sales de aluminio activas antitranspirantes. En general, los materiales activos antitranspirantes del metal mencionado son sales metálicas activas antitranspirantes. En las realizaciones que son composiciones antitranspirantes según la presente invención, dichas composiciones no necesitan incluir sales metálicas que contienen aluminio, y pueden incluir otros materiales activos antitranspirantes, incluyendo otras sales metálicas activas antitranspirantes. En general, se pueden utilizar los ingredientes antitranspirantes activos de Categoría I mencionados en la Monografía de la Food and Drug Administration (Dirección Federal de Fármacos y Alimentos) sobre fármacos antitranspirantes para uso humano de venta libre. Además, se puede incorporar cualquier nuevo fármaco, no mencionado en la Monografía, como nitrato de aluminio y su combinación con hidroxiclورuros de zirconilo y nitratos, o clorohidratos de aluminio-estaño, como el ingrediente activo antitranspirante en las composiciones antitranspirantes según la presente invención.

40 Los tipos particulares de activos antitranspirantes incluyen aluminio zirconio trichlorohydrex y aluminio zirconio tetrachlorohydrex con o sin glicina. Un activo antitranspirante particular es aluminio trichlorohydrex gly tal como A2Z-902 SUF (de Reheis Inc., Berkley Heights, NJ) que tiene 98% de las partículas de un tamaño inferior a 10 micrómetros.

45 Los activos antitranspirantes pueden incorporarse a las composiciones de acuerdo con la presente invención en cantidades en el intervalo de 0,1-25% de la composición final, pero la cantidad utilizada dependerá de la formulación de la composición. Por ejemplo, en cantidades en el extremo inferior del intervalo más amplio (por ejemplo, 0,1-10% en base a activos), puede observarse un efecto desodorante. En niveles inferiores, el material activo antitranspirante no reducirá sustancialmente el flujo de transpiración, pero reducirá el mal olor, por ejemplo, actuando como material antimicrobiano. En cantidades de 10-25% (en base a activos) tales como 15-25%, en peso, del peso total de la composición, puede observarse un efecto antitranspirante.

50 El glicol o poliglicol se selecciona del grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol, 1,2-propanodiol, dietilenglicol, trietilenglicol, tetraetilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, metilpropanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,3-butanodiol, 1,4-butanodiol, PEG-4 a PEG-100, PPG-9 a PPG-34, pentilenglicol, neopentilglicol, trimetilpropanodiol, 1,4-ciclohexanodimetanol, 2,2-dimetil-1,3-propanodiol, 2,2,4,4-tetrametil-1,3-ciclobutanodiol y sus mezclas. Ejemplos más particulares del componente glicol incluyen uno o más miembros del grupo que consiste en propilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, 2-metil-1,3-propanodiol, metil-propilenglicol, polietilenglicol de bajo peso molecular (menos de 600) polietilenglicol, polipropilenglicoles de bajo peso molecular (menos de 600) y mezclas de cualquiera de los mencionados. El propilenglicol es de particular interés porque el activo antitranspirante es más soluble en este tipo de glicol. El tripropilenglicol tiene menor capacidad de irritación, pero el activo antitranspirante no es tan soluble en este glicol. Las mezclas de glicoles se pueden usar para balancear estas propiedades deseables.

65 Las composiciones según la presente invención pueden elaborarse preparando primero ambas fases por separado y luego combinándolas en el envase final:

Fase no polar - Los emolientes se mezclan a temperatura ambiente en un recipiente y se añaden lentamente al elastómero de silicona con agitación como para formar una mezcla homogénea libre de grumos. Opcionalmente, pueden añadirse fragancias al final.

ES 2 290 331 T3

Fase polar - Si la fase polar contiene un copolímero de hidroxietilcelulosa, éste se disuelve en la disolución o suspensión del ingrediente activo con agitación vigorosa para formar una disolución clara y sin grumos.

Si se añade un agente colorante, éste se disuelve primero en una cantidad seleccionada de material polar tal como agua, o en un material no polar tal como polidimetilsiloxano (por ejemplo, DC 200 Fluid que tiene una viscosidad de 5 centistokes ("est"); DC 200 Fluid que tiene una viscosidad de 50 est, ambos disponibles de Dow Corning Corp.) y luego se añade a la fase apropiada.

Cada fase puede introducirse en envases dispensadores conocidos por el experto en la técnica de productos de bola. El producto del recipiente viene a la superficie superior de bola del envase dispensador y desde allí puede aplicarse a la piel en las regiones axilares para depositar cantidades suficientes de material activo antitranspirante y/o desodorante a fin de reducir el mal olor y/o la transpiración en las regiones axilares del cuerpo humano.

Los componentes de los envases de bola convencionales pueden estar hechos de diversos materiales y pueden tener distintas formas. El material del envase puede ser polipropileno, polietilentereftalato (PET), vidrio o polietileno de alta densidad. El aplicador es usualmente una bola hueca hecha de polipropileno. El diámetro puede variar entre 10,4 y 35,5 mm, dependiendo del diseño del envase. La bola puede ensamblarse directamente en el envase o tener una inserción especial (caja de la bola) dependiendo, del diseño del envase. Las tapas pueden tener diferentes diseños (usualmente de polipropileno) con paredes lisas o estriadas.

Los ejemplos de dispensadores de bola adecuados incluyen aquellos descritos en la patente estadounidense 402,550 para Poisson; patente estadounidense 6,132,126 para Shefferetal (un aplicador ajustable); patente estadounidense 4,030,844 para Lenchetal; patente estadounidense 4,021,125 para Berghahn et al; patente estadounidense 4,033,700 para Spatz; patente estadounidense 5,553,957 para Dombusch et al; documento WO 00/64302 para Hindustan Lever Ltd.; y WO 01/03541 para Chang.

Diversas formas de la invención pueden ejemplificarse mediante las siguientes formulaciones B, C, F y G pero éstas no deberán interpretarse como limitaciones de la invención. Se ha de observar que si se da la cantidad de un elastómero que se refiere a una concentración determinada, se entenderá que se pueden usar otras cantidades de otras concentraciones siempre que la cantidad del elastómero se mantenga en el mismo intervalo.

No obstante, las formulaciones A, D, E y H no están dentro del alcance de las reivindicaciones. Estas formulaciones no son realizaciones de la invención sino ejemplos generales.

Formulación A

Fase no polar

22-35% en peso de elastómero en ciclometicona (elastómero DC 9040 de Dow Corning Corp.) (usando una concentración de 11-13% en peso de elastómero en ciclometicona) 15-20% en peso de fluido isoparafínico (ISOPAR H de Exxon-Mobil Chemical, Houston, TX) 3-5% en peso de alquil benzoato C12-15 (FINSOLV TN).

Fase polar

39-59,5% en peso de Al Zr tetrachlorohydrex gly (30% en disolución de propilenglicol (REACH AZP 908, de Reheis)) 0,5-1,0 (opcionalmente) de fragancia.

Formulación B

Fase no polar

22-32% en peso de elastómero en ciclometicona (elastómero DC 9040 de Dow Corning Corp.) (usando una concentración de 11-13% en peso de elastómero en ciclometicona) 14-20% en peso de ciclometicona (DC 245 Fluid de Dow Corning Corp.) 3-5% en peso de alquil benzoato C12-15 (FINSOLV TN) 1-3% en peso de PPG-3 miristil éter (Croda Oleochemicals nc. Parsippany, NJ).

Fase polar

39-58% en peso de Al Zr tetrachlorohydrex gly (30% en agua y propilenglicol, donde el propilenglicol está en el intervalo de 20-25% del peso total del activo (2498 de Summit))

0,5-1,0% en peso de Polyquaternium 10 (Celquat SC 240 C de National Starch, Findeme, NJ)

0,5-1,0% en peso (opcionalmente) de fragancia.

ES 2 290 331 T3

Formulación C

Fase no polar

5 25-35% en peso de elastómero en ciclometicona (elastómero DC 9040 de Dow Corning Corp.) (usando una concentración de 11-13% en peso de elastómero en ciclometicona) 14-20% en peso de polidimetilsiloxano (DC 1184 Fluid de Dow Coming Corp.) 0,5-2% en peso de alquil benzoato C12-15 (FINSOLV TN) 0,5-3% en peso de miristil éter PPG-3 (Croda Oleochemicals Inc.)

10 *Fase polar*

39-58% en peso de Al Zr tetrachlorohydrax gly (35% en agua y propilenglicol, donde el propilenglicol está en el intervalo de 20-25% del peso total del activo (Z498 de Summit)) 0,5-1,0% en peso de Polyquaternium 10 (Celquat SC 240 C) 0,5-1,0% en peso (opcionalmente) de fragancia.

15

Formulación D

Fase no polar

20

25-35% en peso de elastómero en ciclometicona (elastómero DC 9040 de Dow Corning Corp.) (usando una concentración de 11-13% en peso de elastómero en ciclometicona) 14-21% en peso de polidimetilsiloxano (DC 200 Fluid con una viscosidad de 0,65 est de Dow Corning Corp.) 1,0-3% en peso de alquil benzoato C12-15 (FINSOLV TN) 0,5-1% en peso de PPG-3 miristil éter PPG-3 (Croda Oleochemicals Inc.).

25

Fase polar

39,5-58,5% en peso de Al Zr tetrachlorohydrax gly (30% en disolución PG, REACH AZP 908) 0,5-1,0% en peso (opcionalmente) de fragancia.

30

Formulación E

Fase no polar

35

29-38% en peso de elastómero en ciclometicona (elastómero DC 9040 de Dow Corning Corp.) (usando una concentración de 11-13% en peso de elastómero en ciclometicona) 12-20% en peso de ciclometicona (DC 246 Fluid de Dow Corning Corp.) 0,5-3% en peso de PPG-14 butil éter (Fluid AP de Amerchol, Edison, NJ).

40 *Fase polar*

38,5-57,5% en peso de Al Zr tetrachlorohydrax gly (30% en propilenglicol, REACH AZP 908 de Reheis) 0,5-1,0% en peso (opcionalmente) de fragancia.

45

Formulaciones F, G y H

Cualquiera de las formulaciones en la Formulación B, C o D, donde la cantidad de alquil benzoato C12-15 es 3% y la cantidad de miristil éter PPG-3 es 1%.

50

Ejemplos

55 Los siguientes Ejemplos 5 y 6 se ofrecen como ilustrativos de la invención y no deberán interpretarse como limitaciones de la misma. En los Ejemplos y en el resto de la descripción de la invención, los símbolos y la terminología química tienen sus significados usuales y habituales. En los Ejemplos y en el resto de la presente solicitud (a) los valores para n, m, etc. en las fórmulas, pesos moleculares y grado de etoxilación o propoxilación son promedios; (b) las temperaturas son en grados C, a menos que se indique lo contrario; y (c) las cantidades de los componentes son en porcentajes en peso en base a los patrones descritos; si no se describe un patrón, entonces se inferirá el peso total de la composición. Los diversos nombres de componentes químicos incluyen aquellos enumerados en el *CT-FA International Cosmetic Ingredient Dictionary* (Cosmetics, Toiletry and Fragrance Association, Inc., 7ª ed. 1997). Las técnicas de mezclado utilizadas para elaborar las composiciones son aquellas convencionalmente utilizadas en la técnica, incluyendo aquellas anteriormente descritas.

65 Los Ejemplos 1 a 4 que no están cubiertos por las reivindicaciones son ejemplos generales.

ES 2 290 331 T3

Ejemplos 1-6

Método general para elaborar las composiciones

- 5 Las composiciones según la presente invención, como se observa en los Ejemplos 1-6, pueden elaborarse de la siguiente manera, usando las cantidades y tipos de ingredientes enumerados debajo del número de Ejemplo apropiado. El porcentaje total para cada Ejemplo es 100%

10 *Fase no polar* - La ciclometicona y los emolientes (hidrocarburos, éteres, ésteres de benzoato) se mezclan a temperatura ambiente y se añaden lentamente al elastómero de silicona agitando para formar una mezcla homogénea sin grumos. Si la formulación final se ha de elaborar con un pigmento cosmético, por ejemplo, mica, dióxido de titanio u óxido de hierro), el pigmento deberá pre-dispersarse en un polidimetilsiloxano. Si la formulación final contiene una fragancia en la fase no polar, la fragancia se añadirá a esta fase al final.

15 *Fase polar* - Si la fase polar contiene un almidón modificado (como almidón de hidroxipropilo almidón de fosfato), deberá pre-dispersarse en una parte pequeña del activo antitranspirante, luego calentarse a 75 grados C hasta que el almidón se disuelva para formar una disolución. El material pre-dispersado se añade entonces al resto del activo antitranspirante con agitación hasta que se enfría hasta temperatura ambiente. Si la fase polar contiene un agente de suspensión (por ejemplo, un material de Hectorite), deberá añadirse con alta cizalladura a Al Zr tetrachlorohydrate gly en propilenglicol (por ejemplo, 30% de disolución o su equivalente) hasta que la mezcla esté uniforme. Después de que esto ocurra, podrá añadirse el carbonato de propileno. Si la fase polar contiene Polyquaternium 10, éste se pre-dispersa en el activo para formar una disolución homogénea sin grumos. Si la formulación final contiene un colorante, deberá disolverse en la cantidad mínima de agua y luego añadirse a la fase polar.

25 *Combinación de las fases en un envase*

Cada fase se vierte en el envase en las relaciones indicadas en la composición final. No existe un orden especial en cuanto a la adición al envase. La fase polar tenderá a irse hacia el fondo.

- 30 El método anteriormente descrito se utilizó para elaborar las siguientes composiciones en las que todas las cantidades son % en peso en base al peso total de la composición.

Ejemplo 1

35 *Fase no polar*

28,0% de elastómero (elastómero de silicona entrecruzado DC 9040)

40 18,0% de ciclometicona pentamérica (DC 245 Fluid)

3,0% de alquil benzoato C12-15 (Finsolv TN)

1,0% de polioxipropilen-3 miristil éter (Promyristyl PM3)

45 *Fase polar*

50,0% de Al Zr tetrachlorohydrate gly (30% activo en propilenglicol) (AZP 908 PG 30 de Reheis Inc.)

50

Ejemplo 2

55 *Fase no polar*

28,0% de elastómero (elastómero de silicona entrecruzado DC 9040)

18,0% de ciclometicona pentamérica (DC 245 Fluid)

60 3,0% de isoparafina C11-12 (Isopar H)

1,0% de polioxipropilen-3 mirisitol éter (Promyristyl PM3)

65 *Fase polar*

50,0% de Al Zr tetrachlorohydrate gly (30% activo en propilenglicol) (AZP 908 PG 30)

ES 2 290 331 T3

Ejemplo 3

Fase no polar

28,0% de elastómero (elastómero de silicona entrecruzado DC 9040)

17,997% de ciclometicona pentamérica (DC 245 Fluid)

3,0% de alquil benzoato C12-15 (Finsolv TN)

1,0% de polioxipropilen-3 miristil éter (Promyristyl PM3)

0,003% de mica (Timiron MP-99 Sunflake de Merck, Whitehouse, NJ)

Fase polar

50,0% de Al Zr tetrachlorohydrex gly (30% activo en propilenglicol) (AZP 908 PG 30)

0,25% de almidón de hidroxipropilo almidón de fosfato (Structure Solanance 28-1808, de National Starch)

Ejemplo 4

Fase no polar

28,0% de elastómero (elastómero de silicona entrecruzado DC 9040)

18,0% de ciclometicona pentamérica (DC 245 Fluid)

3,0% de isoparafina C11-12 (Isopar H)

1,0% de polioxipropilen-3 miristil éter (Promyristyl PM3 de Croda)

Fase polar

48,0% de Al Zrtetrachlorohydrex gly (30% activo) (AZP 90S PG 30)

1,5% de hectorite Quaternium-18 (Bentone 38 de Rheox Inc.)

0,5% de carbonato de propileno

c.s. de mica (Timiron MP-99 Sunflake de Merck)

Ejemplo 5

Fase no polar

22,4% de elastómero (elastómero de silicona entrecruzado DC 9040)

14,4% de ciclometicona pentamérica (DC 245 Fluid de Dow Corning Corp.)

2,4% de alquil benzoato C12-15 (Finsolv TN)

0,8% de polioxipropilen-3 miristil éter (Promyristyl PM3)

Fase polar

59,699% de Al Zr tetrachlorohydrex gly (35% agua y disolución de propilenglicol (Z-535 de Summit))

0,3% de Polyquaternium 10 (Celquat SC 240 C de National Starch)

0,0002% de color FD&C

ES 2 290 331 T3

Ejemplo 6

Fase no polar

25,2% de elastómero (elastómero de silicona entrecruzado DC 9040)

16,2% de ciclometicona pentamérica (DC 245 Fluid)

2,7% de alquil benzoato C12-15 (Finsolv TN)

0,9% de polioxipropilen-3 miristil éter (Promyristyl PM3)

Fase polar

54,725% de Al Zr tetrachlorohydrex gly (35% agua y disolución de propilenglicol (Z-535 de Summit))

0,275% de Polyquaternium 10 (Celquat SC 240C)

Evaluación de los Ejemplos 1-4

Ejemplo 1

Se formaron dos fases transparentes con una viscosidad adecuada para fluir a través de un envase de bola de bola ancha (3,5 cm). El producto se apoyó en una superficie plana durante una noche para evaluar posibles derrames. Este Ejemplo no exhibió ningún derrame.

Ejemplo 2

La fase no polar fue semi-turbia. El producto tuvo una viscosidad adecuada para el envase de bola ancha descrito para el Ejemplo 1. El producto tuvo una sensación no pegajosa pero levemente grasa.

Ejemplo 3

Esta formulación exhibió una separación bifásica típica. La fase polar con el ingrediente activo fue turbia debido a la presencia del almidón que se usó para aumentar la viscosidad de la disolución de ingrediente activo y para mejorar la suspensión de mica en la formulación. Se descubrió que el almidón disminuyó la pegajosidad del activo. La formulación total se percibió como no pegajosa, sedosa y con una sensación seca después de la aplicación. No obstante, la suspensión de mica no fue estable después de 3 días. Se cree que la mica con un tamaño de partícula más pequeño (por ejemplo, menos de 30 micrómetros) produciría un producto más estable.

Ejemplo 4

Se observó la formación de dos fases como se describió en el Ejemplo 3. La fase polar con el activo no fue clara. En esta formulación, se utilizó el material Hectorite como agente de suspensión en lugar del almidón modificado para mejorar la suspensión de la mica. Con el fin de lograr una buena dispersión del material de Hectorite 18, se usó un disolvente polar (carbonato de propileno). El prototipo se percibió como algo pegajoso y levemente graso. El Isopar H y el carbonato de propileno pueden haber causado la sensación grasa. La suspensión de mica no fue estable debido a que el Hectorite 18 y la mica se sedimentaron después de 24 horas. Nuevamente, un ajuste a un tamaño de partícula más pequeño podría mejorar la estabilidad.

Ejemplo 5

Se formaron dos fases transparentes con una viscosidad adecuada (estimada en el intervalo de 100-200 cps) que fluían a través del aplicador de bola descrito en la evaluación del Ejemplo 1. El color de la fase polar fue azul y uniforme. Mantuvo su integridad después de agitarse. El producto se percibió como no pegajoso, no graso, sedoso y con una sensación seca después de la aplicación.

Ejemplo 6

Se formaron dos fases transparentes con una viscosidad adecuada (estimada en el intervalo de 100-200 cps) para fluir a través del aplicador de bola descrito en la evaluación del Ejemplo 1. El producto se percibió como no pegajoso, no graso, sedoso y con una sensación seca después de la aplicación.

ES 2 290 331 T3

REIVINDICACIONES

1. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico no mezclado que comprende

(a) una fase no polar clara, translúcida u opaca que tiene una viscosidad en el intervalo de 20-9.000 mPa.s (cps) elaborada combinando:

- (1) un elastómero de siloxano no emulsionante entrecruzado o parcialmente entrecruzado en una cantidad suficiente para proveer una fase no polar que tiene una viscosidad en el intervalo de 20-9.000 mPa.s (cps);
- (2) 0,1-70% en peso de uno o más emolientes lipófilos de baja viscosidad, seleccionados del grupo que consiste en:
 - (i) 0,1-40% en peso de una silicona volátil lineal o cíclica;
 - (ii) 0,1-20% en peso de un hidrocarburo no polar, volátil, que tiene 4-30 carbonos;
 - (iii) 0,1-20% en peso de un éster de ácido benzoico seleccionado del grupo que consiste en ésteres de benzoato C12-C20;
 - (iv) 0,01-8% en peso de un alcohol graso propoxilado que tiene 4-16 carbonos y 2-14 moles de propoxilación; y
- (3) opcionalmente uno o más ingredientes seleccionados del grupo que consiste en fragancia; vitamina y pigmentos, y agentes colorantes; y

(b) una fase polar clara, translúcida u opaca que tiene una viscosidad en el intervalo de 20-9.000 mPa.s (cps), elaborada combinando:

- (1) uno o más miembros seleccionados del grupo que consiste en agua, glicoles y alcoholes polihídricos; y
- (2) una sal activa antitranspirante que es soluble o suspendible en la fase polar; donde la fase polar (i) comprende una cantidad suficiente de agua, glicoles o alcoholes polihídricos para disolver o suspender el activo antitranspirante, y (ii) opcionalmente puede comprender hasta 30% en peso de agua; hasta 16,00% en peso de alcohol etílico; hasta 16% en peso de alcohol isopropílico; o mezclas de cualquiera de los anteriormente mencionados;
- (3) 0,1-2,5% en peso de un derivado catiónico soluble en agua seleccionado del grupo que consiste en hidroxietilcelulosa y sus copolímeros e hidroxipropilcelulosa y sus copolímeros, siempre que la viscosidad de la fase polar no exceda 9.000 mPa.s (cps), y

(c) opcionalmente uno o más ingredientes seleccionados del grupo que consiste en

- (i) $\leq 1,0\%$ en peso de mica con un tamaño de partícula promedio en el intervalo de 10-125 μm (micrómetros);
- (ii) una cantidad eficaz de un agente de suspensión;
- (iii) un agente antimicrobiano;
- (iv) fragancia;
- (v) 0,05-5,0% en peso de un agente de enmascaramiento;
- (vi) 0,1-1,0% en peso de un polímero de óxido de etileno; y
- (vii) un agente colorante aceptable desde el punto de vista cosmético.

2. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el elastómero tiene una viscosidad en el intervalo de 100-3000 mPa.s (cps).

3. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el elastómero tiene una viscosidad en el intervalo de 240-350 mPa.s (cps).

4. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el elastómero tiene una viscosidad en el intervalo de 100-200 mPa.s (cps).

5. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que comprende (a) 40-70% en peso de una combinación de elastómero y uno o más emolientes lipófilos de baja viscosidad, donde la concentración de elastómero en la combinación está en el intervalo de 11 -13%, o (b) una combinación de elastómero y uno o más emolientes lipófilos de baja viscosidad, donde la cantidad total de elastómero es equivalente a la cantidad de elastómero en (a).

6. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1 o la reivindicación 5, en el que el elastómero se prepara mediante una reacción de entrecruzamiento entre (a) $\equiv\text{Si-H}$ que contiene polisiloxanos y (b) un alfa, omega-dieno en presencia de un catalizador de platino y (c) un polisiloxano lineal o cíclico de bajo peso molecular.

7. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1 o la reivindicación 5, en el que el elastómero se prepara mediante una reacción de entrecruzamiento entre (a) $\equiv\text{Si-H}$ que contiene polisiloxanos y (b) un alfa, omega-dieno en presencia de un catalizador de platino y (c) un polisiloxano lineal o cíclico de bajo peso molecular; el $\equiv\text{Si-H}$ que contiene polisiloxano o la parte (a) es un compuesto de fórmula $(\text{R}^{13})_3\text{SiO}(\text{R}^{14}_2\text{SiO})_a(\text{R}^{15}\text{HSiO})_b\text{Si}(\text{R}^{13})_3$, designado en la presente memoria como tipo A¹, y los compuestos de la fórmula $\text{H}(\text{R}^{13})_2\text{SiO}(\text{R}^{14}_2\text{SiO})_c\text{Si}(\text{R}^{13})_2\text{H}$ o la fórmula $\text{H}(\text{R}^{13})_2\text{SiO}(\text{R}^{14}_2\text{SiO})_a(\text{R}^{15}\text{HSiO})_b\text{Si}(\text{R}^{13})_2\text{H}$, designados en la presente memoria como A², para los que R¹³, R¹⁴ y R¹⁵ son grupos alquilo con 1-6 átomos de carbono, a es 0-250, b es 1-250 y c es 0-250, la relación molar de los compuestos A¹:A² es 0-20; y el alfa, omega dieno de la parte (b) es un compuesto de la fórmula $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_2)_x\text{CH}=\text{CH}_2$ donde x es 1-20.

8. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el elastómero se selecciona del grupo que consiste en:

- (a) un polímero de dimeticona y ciclometicona total o parcialmente entrecruzado;
- (b) un polímero de dimeticona y vinildimeticona total o parcialmente entrecruzado; y
- (c) un polímero de meticona/vinildimeticona y ciclometicona total o parcialmente entrecruzado.

9. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que comprende 1-50% en peso de uno o más emolientes lipófilos de baja viscosidad.

10. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que comprende 10-40% en peso de uno o más emolientes lipófilos de baja viscosidad.

11. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 5, 6 ó 7, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 10-40% en peso de una silicona volátil lineal o cíclica.

12. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 0,1-20% en peso de un hidrocarburo volátil, no polar que está ramificado con un grupo iso y tiene 4-30 carbonos.

13. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 0,1-2% en peso de un hidrocarburo volátil, no polar que está ramificado con un grupo iso y tiene 4-30 carbonos.

14. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 0,1-2% en peso de un hidrocarburo volátil, no polar que está ramificado con un grupo iso y tiene 6-20 carbonos.

15. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 0,1-20% en peso de un éster de ácido benzoico seleccionado del grupo que consiste en ésteres de benzoato C₁₂-C₂₀.

16. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 2-10% en peso de un éster de ácido benzoico seleccionado del grupo que consiste en ésteres de benzoato C₁₂-C₂₀.

17. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 0,01-8% en peso de un alcohol graso propoxilado que tiene 4-16 carbonos y 2-14 moles de propoxilación.

18. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 17, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 0,01-8% en peso de PPG-3 miristil éter.

19. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el emoliente lipófilo de baja viscosidad comprende 0,1-20% en peso de un éster de ácido benzoico seleccionado del grupo que consiste en

ES 2 290 331 T3

ésteres de benzoato C₁₂-C₂₀ y 0,01-8% en peso de un alcohol graso propoxilado que tiene 4-16 carbonos y 2-14 moles de propoxilación.

20. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que además comprende por lo menos un miembro del grupo que consiste en hasta 2% en peso de fragancia; 0,01-1,00% en peso de vitaminas; y 0-05-0,5% en peso de agente colorante.

21. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 20, en el que el agente colorante es un pigmento.

22. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que el agente de suspensión es 1-3% en peso de Bentone 38 con 0,3-1,0% en peso de carbonato de propileno.

23. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que la sal activa antitranspirante se selecciona del grupo que consiste en clorhidrato de aluminio, cloruro de aluminio, sesquiclorhidrato de aluminio, hidroxiclорuro de zirconilo, complejo aluminio zirconio glicina, aluminio chlorohydrax propilenglicol, aluminio chlorohydrax polietilenglicol, aluminio dichlorohydrax propilenglicol y aluminio dichlorohydrax polietilenglicol.

24. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que la sal activa antitranspirante se selecciona del grupo que consiste en nitratohidrato de aluminio, nitratohidrato de aluminio y su combinación con hidroxiclорuros de zirconilo y nitruros, y clorhidratos de aluminio y estaño.

25. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que la sal activa antitranspirante se selecciona del grupo que consiste en aluminio zirconio trichlorohydrax y aluminio zirconio tetrachlorohydrax con o sin glicina.

26. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que la sal activa antitranspirante se añade en una cantidad en el intervalo de 0,1-25% en peso de la composición final.

27. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que la sal activa antitranspirante se añade en una cantidad en el intervalo de 10-25% en peso de la composición final.

28. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que además comprende un agente antimicrobiano seleccionado del grupo que consiste en 2-amino-2-metil-1-propanol; bromuro de cetil-trimetilamonio; cloruro de cetil piridinio; 2,4,4'-triclорo-2'-hidroxidifeniléter; N-(4-clorofenil)-N³-(3,4-diclorofenil)urea; haluros de plata; octoxiglicerina; 3,7,11,-trimetildodeca-2,6,10-trienol; y sales de zinc.

29. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que además comprende agentes de enmascaramiento en una cantidad de 0,05-5-0% en peso.

30. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que además comprende un polímero de óxido de etileno seleccionado del grupo que consiste en PEG-4, PEG-6, PEG-8, PEG-9, PEG-10, PEG-12, PEG 14, Carbowax PEG-200, Carbowax PEG-300, Carbowax PEG-400, Carbowax PEG-600.

31. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que tanto la fase no polar como la fase polar son claras.

32. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que una de las fases polar y no polar es clara.

33. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que comprende el equivalente a 22-35% en peso del elastómero en ciclometicona a una concentración de elastómero de 11-13%; 15-20% en peso de fluido isoparafínico; 3-5% en peso de alquil benzoato C12-15; 39-59,5% en peso de Al Zr tetrachlorohydrax gly (30% en disolución de propilenglicol o su equivalente); y opcionalmente 0,5-1,0 de fragancia.

34. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que comprende el equivalente a 22-35% en peso del elastómero en ciclometicona a una concentración del elastómero de 11-13%; 3-5% en peso de alquil benzoato C12-15; 1-3% en peso de PPG-3 miristil éter; 39-58% en peso de Al Zr tetrachlorohydrax gly (30% en agua y propilenglicol, donde el propilenglicol está en el intervalo de 20-25% del peso total del activo); 0,5-1,0 de Polyquaternium 10; y opcionalmente 0,5-1,0 de fragancia.

35. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que comprende el equivalente a 25-35% del elastómero en ciclometicona a una concentración del elastómero de 11-13%; 14-20% en peso de polidimetilsiloxano; 0,5-2% en peso de alquil benzoato C12-15; 0,5-3% en peso de PPG-3 miristil éter; 39-58% en peso de Al Zr tetrachlorohydrax gly (35% en agua y propilenglicol, donde el propilenglicol está en el intervalo de 20-25% en peso del peso total del activo); 0,5-1,0% en peso de Polyquaternium 10; y opcionalmente 0,5-1,0% de fragancia.

ES 2 290 331 T3

36. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que comprende 25-35% en peso del elastómero en ciclometicona a una concentración del elastómero de 11-13%; 14-21% en peso de polidimetilsiloxano; 1,0-3% en peso de alquil benzoato C12-15; 0,5-1% en peso de PPG-3 miristil éter; 39,5-58,5% en peso de Al Zr tetrachlorohydrex gly (30% en disolución de propilenglicol o su equivalente); y opcionalmente 0,5-1,0% en peso de fragancia.

37. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, que comprende 29-38% en peso del elastómero en ciclometicona a una concentración del elastómero de 11-13%; 12-20% en peso de ciclometicona; 0,5-3% en peso de PPG-14 butil éter; 38,5-57,5% en peso de Al Zr tetrachlorohydrex gly (30% en disolución de propilenglicol o su equivalente); opcionalmente 0,5-1,0% en peso de fragancia.

38. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según una cualquiera de las reivindicaciones 35, 36 ó 37, en el que la cantidad de alquil benzoato C12-15 es aproximadamente 3% en peso y la cantidad de PPG-3-miristil éter es aproximadamente 1% en peso.

39. Un antitranspirante y/o desodorante de bola bifásico según la reivindicación 1, en el que las dos fases pueden mezclarse temporalmente sacudiendo o agitando.