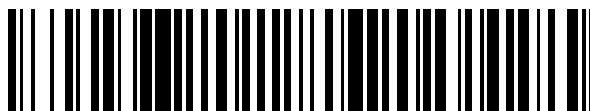


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 501 042**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/19** (2006.01)  
**A61K 8/20** (2006.01)  
**A61K 8/26** (2006.01)  
**A61K 8/28** (2006.01)  
**A61K 8/39** (2006.01)  
**A61K 8/96** (2006.01)  
**A61Q 15/00** (2006.01)  
**A61K 8/86** (2006.01)  
**A61K 8/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2011 E 11192968 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.06.2014 EP 2604249**

54 Título: **Composiciones antitranspirantes anhidras**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.10.2014**

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)**  
**Weena 455**  
**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**BELLAMY, GRAHAM LEE**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 501 042 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Composiciones antitranspirantes anhidras

5 La presente invención se encuentra en el campo de las composiciones cosméticas, en particular composiciones antitranspirantes anhidras y su uso en la reducción de la transpiración.

10 Durante muchos años se han comercializado una variedad de composiciones antitranspirantes. Sirven para reducir la transpiración, particularmente tras la aplicación a la superficie del cuerpo. Tales composiciones se consideran normalmente productos cosméticos, aunque determinados países clasifican los principios activos más comúnmente usados en tales composiciones como agentes farmacéuticos. Las composiciones se aplican lo más comúnmente a las regiones debajo de los brazos del cuerpo humano.

15 Muchas composiciones antitranspirantes son de naturaleza anhidra. La falta de agua en tales composiciones no sólo es compatible con el deseo del consumidor de mantener su cuerpo seco, sino que puede ser esencial para la eficacia de determinados componentes comunes y puede tener beneficios sensitivos deseables. Además, pueden existir beneficios de anticorrosión relacionados con el envasado, especialmente cuando la composición comprende iones cloruro libres.

20 Las composiciones de aerosol y las composiciones de barra antitranspirantes anhidras pueden contener agentes activos antitranspirantes "activados" de muy alta eficacia. Diversas publicaciones en la bibliografía comercial describen tales formulaciones. Un ejemplo de esto es The Reheis Report of 1987, vol. V, "1987 - The Year of Enhanced Efficacy Antiperspirants", págs. 1-6. Esta publicación da a conocer composiciones de barra antitranspirantes anhidras que comprenden sales de tetraclorohidrex de aluminio-Gly activadas y composiciones de aerosol antitranspirantes anhidras que comprenden sales de clorhidrato de aluminio activadas.

Los fabricantes de composiciones antitranspirantes han intentado anteriormente incorporar sales adicionales en dichos productos.

30 El documento US 5.955.065 (Gillette) da a conocer el uso de sales de calcio para potenciar la eficacia de determinados agentes activos antitranspirantes.

35 El documento US 6.902.723 (Gillette) da a conocer el uso de sales de estroncio para potenciar la eficacia de determinados agentes activos antitranspirantes.

Los fabricantes de composiciones cosméticas y farmacéuticas han intentado anteriormente formular sal del Mar Muerto en sus productos.

40 El documento AT 414.096 B (Franz y Erika) da a conocer formulaciones tópicas, para tratar el hongo de pies y uñas, que comprenden sal del Mar Muerto, entre otros componentes.

El documento EP 1.000.608 (L'Oreal) da a conocer polvos, para el cuidado de la piel, que comprenden sal del Mar Muerto.

45 Los consumidores están cada vez más deseosos de aplicar componentes y tratamientos "naturales" a sus cuerpos. Un componente tradicional de este tipo es la sal marina y especialmente la sal del Mar Muerto, procedente del Mar Muerto limitado por Jordania, Cisjordania e Israel. Se considera que la sal de esta fuente fomenta particularmente la salud y cada año muchos turistas visitan la zona para bañarse en el agua del mismo.

50 Existe respaldo científico para los beneficios de fomento de la salud de las sales del Mar Muerto. El uso constante puede mejorar la función de barrera de la piel, potenciar la hidratación y reducir la inflamación (Proksch *et al*, Int. J. Dermatol., 2005, 44, 151-157). Además, puede haber estimulación de proliferación y actividad celular (Soroka *et al*, Exp. Gerontology, 2008, 43, 947-957).

55 Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición cosmética que proporcione un beneficio de antitranspirancia y administre sal del Mar Muerto o una mezcla de electrolitos similar a la superficie del cuerpo humano.

60 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una composición antitranspirante anhidra que comprenda sal del Mar Muerto o una mezcla de electrolitos similar.

Durante toda esta descripción, las referencias a sal del Mar Muerto deben entenderse que son sales que tienen una mezcla de electrolitos similar a la sal del Mar Muerto, cuando sea posiblemente apropiado.

65 Se cree que proporcionando los beneficios tanto de antitranspirancia como los reales y/o percibidos de la sal del Mar Muerto, el consumidor obtendrá mejoras tanto físicas como potencialmente emocionales.

La incorporación de sales y particularmente sal del Mar Muerto en composiciones antitranspirantes anhidras es problemática. Es de la solución de estos problemas de lo que se ocupa la presente invención.

5 El presente inventor encontró que la incorporación de sal del Mar Muerto sólida en composiciones antitranspirantes anhidras era particularmente problemática. En composiciones de barra, resultaba una textura arenosa, mientras que en composiciones de aerosol el bloqueo de válvula era un problema. Intentos para superar estos problemas reduciendo el tamaño de partícula de la sal del Mar Muerto fallaron debido a la naturaleza altamente higroscópica y delicuescente de la sal, haciendo que fuera imposible de moler en una atmósfera normal.

10 Por tanto, el presente inventor estudió la posibilidad de disolver la sal del Mar Muerto en la composición; sin embargo, se demostró que esto también era problemático. Se demostró que las sales que tienen el equilibrio de electrolitos (véase más adelante) de la sal del Mar Muerto eran extremadamente difíciles de disolver. De hecho, se demostró que la sal del Mar Muerto era insoluble en todos los componentes líquidos comúnmente usados de composiciones antitranspirantes anhidras. Se buscaron disolventes más polares que podrían disolver la sal del Mar Muerto y aún todavía ser compatibles con una composición antitranspirante anhidra. La compatibilidad con el resto de la composición era particularmente difícil debido a la presencia del agente activo antitranspirante que contiene aluminio y/o zirconio en la composición y al deseo de no disolver este componente. Una disolución parcial de este componente puede conducir a numerosas dificultades tanto desde el punto de vista de las propiedades sensitivas del producto como de la administración y eficacia del agente activo. Un problema particular de una disolución parcial del agente activo antitranspirante es que la composición puede volverse arenosa, lo que es indeseable tanto por motivos sensitivos como apariencia visual. Un problema adicional que puede surgir con productos de aerosol es una pobre dispensación cuando existe una disolución parcial del agente activo antitranspirante, debido a que la boquilla se bloquea.

25 En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una composición antitranspirante anhidra que comprende una suspensión de desde el 1 hasta el 50% de un agente activo antitranspirante que contiene aluminio y/o zirconio, una sustancia portadora en la que el agente activo antitranspirante es insoluble y una disolución en poli(etilenglicol) de una sal de polielectrolito que comprende iones sodio, potasio, magnesio, calcio, cloruro y bromuro, siendo la razón en peso de sodio con respecto a los otros cationes nombrados de menos de 3:2, en dicha disolución.

30 En un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de reducción de la transpiración que comprende la aplicación tópica de una composición según el primer aspecto de la invención.

35 En un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un método de fabricación de una composición antitranspirante anhidra que comprende disolver en poli(etilenglicol) una sal de polielectrolito que comprende iones sodio, potasio, magnesio, calcio, cloruro y bromuro, siendo la razón de sodio con respecto a los otros cationes nombrados en dicha sal de menos de 3:2, mezclar la disolución en poli(etilenglicol) de sal de polielectrolito así formada en una sustancia portadora y, antes o después de dicho mezclado, introducir desde el 1 hasta el 50% de un agente activo antitranspirante que contiene aluminio y/o zirconio en la sustancia portadora, siendo el agente activo antitranspirante insoluble en la sustancia portadora.

40 El método para reducir la transpiración descrito en el presente documento es para reducir la transpiración de la superficie del cuerpo humano, en particular de las áreas debajo de los brazos y los pies y especialmente de las áreas debajo de los brazos, conocidas de otro modo como las axilas.

45 El método puede considerarse en general un método cosmético y las composiciones usadas en la consecución del método, composiciones cosméticas.

50 En el presente documento, debe entenderse que las referencias a composiciones de "barra" son composiciones adecuadas para la aplicación desde dispensadores de tipo barra, incluyendo composiciones de sólido blando y gel.

55 En el presente documento, debe entenderse que los porcentajes son porcentajes en peso, a menos que se indique lo contrario.

60 En el presente documento, debe entenderse que el término "anhidro" significa que tiene menos del 2% en peso de agua libre; siendo el "agua libre" agua distinta del agua de hidratación asociada con cualquier componente particular. Preferiblemente, las composiciones anhidras tienen menos del 1% en peso de agua libre y más preferiblemente menos del 0,5%.

Se prefiere que las composiciones anhidras tengan un contenido de agua total (incluyendo el agua de hidratación asociada con los componentes de las mismas) de menos del 10% en peso, y más preferiblemente menos del 5%.

65 En el presente documento, debe entenderse que los términos "líquido" y "sólido" se refieren a los estados de la materia observados a 20°C y presión de 1 atmósfera.

En el presente documento, debe entenderse que el término "insoluble" se refiere a un material que tiene una solubilidad de menos de 0,1 g/100 g a 20°C en un disolvente potencial indicado.

- 5 Los agentes activos antitranspirantes para su uso en composiciones de la invención contienen aluminio y/o zirconio. Son normalmente sales astringentes. Sales preferidas son sales de halohidrato, tales como clorhidratos.

La cantidad total de agentes activos antitranspirantes incorporados en composiciones de la invención es de desde el 1 hasta el 50% y preferiblemente desde el 2 hasta el 40%. En composiciones de barra, es preferiblemente desde el 10 hasta el 40% y más preferiblemente desde el 15 hasta el 35%. En composiciones de aerosol, es preferiblemente desde particularmente el 1 hasta el 30% y más preferiblemente desde el 2% hasta el 10%.

15 Agentes activos que contienen aluminio particularmente adecuados son los halohidratos, definidos mediante la fórmula general  $Al_2(OH)_xQ_y \cdot wH_2O$  en la que Q representa cloro, bromo o yodo, x es una variable desde 2 hasta 5 y  $x + y = 6$  mientras que  $wH_2O$  representa una cantidad variable de hidratación. Se conocen sales de halohidrato de aluminio especialmente eficaces como clorhidratos de aluminio activados y se preparan mediante métodos conocidos en la técnica.

20 Agentes activos que contienen zirconio particularmente adecuados se representan mediante la fórmula general empírica:  $ZrO(OH)_{2n-nz}B_z \cdot wH_2O$  en la que z es una variable en el intervalo de desde 0,9 hasta 2,0 de manera que el valor  $2n-nz$  es cero o positivo, n es la valencia de B y B se selecciona del grupo que consiste en cloruro, otro haluro, sulfamato, sulfato y mezclas de los mismos.

25 Particularmente en composiciones de barra, es altamente deseable emplear complejos de una combinación de halohidratos de aluminio y clorhidratos de zirconio junto con aminoácidos tales como glicina, que se dan a conocer en el documento US-A-3792068 (Luedders *et al*). Determinados de esos complejos de Al/Zr se denominan comúnmente ZAG en la bibliografía. Los agentes activos de ZAG contienen en general aluminio, zirconio y cloruro con una razón Al/Zr en un intervalo de desde 2 hasta 10, especialmente de 2 a 6, una razón Al/Cl de desde 2,1 hasta 0,9 y una cantidad variable de glicina.

30 Los agentes activos antitranspirantes preferidos están activados, es decir, son de eficacia potenciada. Tales sales activadas se preparan normalmente mediante procedimientos que reducen el contenido de agua de dicha sales.

35 Agentes activos antitranspirantes particularmente preferidos son clorhidratos de aluminio activados, especialmente para su uso en composiciones de aerosol y complejos de clorhidrato de aluminio y zirconio-glicina activados, especialmente para su uso en composiciones de barra.

La cantidad de sal antitranspirante sólida en una composición en suspensión incluye el peso de cualquier agua de hidratación y cualquier agente complejante que también pueda estar presente en el agente activo sólido.

40 El tamaño de partícula de las sales antitranspirantes a menudo se encuentra dentro del intervalo de 0,1 a 200  $\mu m$  y particularmente desde 0,2 hasta 100  $\mu m$ , teniendo algunos productos deseables al menos el 95% en peso de un tamaño de menos de 50  $\mu m$  con un tamaño de partícula medio a menudo de desde 3 hasta 30  $\mu m$  y en muchos casos desde 5 hasta 20  $\mu m$ .

45 La sustancia portadora para el agente activo antitranspirante es una en la que dicho agente activo antitranspirante es insoluble. La sustancia portadora también es una que es cosméticamente aceptable. Puede emplearse más de una sustancia portadora.

50 La cantidad total de sustancias portadoras es preferiblemente de desde el 20% hasta el 90% y/o más preferiblemente desde el 30% hasta el 85% del peso de la composición, excluyendo cualquier propelente volátil que pueda estar presente.

55 Las composiciones preferidas de la invención comprenden una sustancia portadora líquida, aunque ésta puede incorporarse en una composición de barra que es de naturaleza sólida.

Preferiblemente, tales sustancias portadoras son anhidras, tal como se describió anteriormente en el presente documento. Preferiblemente, los materiales portadores contienen menos del 2%, más preferiblemente menos del 1% y lo más preferiblemente menos del 0,5% en peso de agua libre.

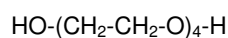
60 Las sustancias portadoras líquidas preferidas también realizan una función de adición; materiales portadores líquidos particularmente preferidos son emolientes y/o aceites de enmascaramiento.

65 Los materiales portadores preferidos son hidrófobos. Sustancias portadoras líquidas hidrófobas particularmente adecuadas para su uso son las siliconas líquidas, es decir, poliorganosiloxanos líquidos. Tales materiales pueden ser cíclicos o lineales, los ejemplos incluyen los fluidos de silicona 344, 345, 244, 245, 246, 556 y la serie 200 de

Dow Corning; las siliconas 7207 y 7158 de Union Carbide Corporation; y la silicona SF1202 de General Electric. Alternativamente, pueden usarse líquidos hidrófobos distintos de silicona. Tales materiales incluyen aceites minerales, poliisobuteno hidrogenado, polideceno, parafinas, isoparafinas de al menos 10 átomos de carbono, aceites de éter tales como butil éter de PPG-14 y aceites de éster alifático o aromático (por ejemplo trietilhexanoína, miristato de isopropilo, miristato de laurilo, palmitato de isopropilo, sebacato de diisopropilo, adipato de diisopropilo o benzoatos de alquilo C<sub>8</sub> a C<sub>18</sub>). Materiales portadores particularmente preferidos son aceites de éster, en particular benzoato de alquilo C<sub>12-15</sub>, disponible como Finsolv TN de Finetex. En determinadas realizaciones preferidas, puede incluirse aceite de semilla de girasol, opcionalmente con un alcohol graso de cadena ramificada, tal como octildodecanol.

Una disolución en poli(etilenglicol) de una sal de polielectrolito tal como se describe en el primer aspecto de la invención, es una característica esencial de la presente invención.

En el presente documento, la abreviatura PEG se usa para representar poli(etilenglicol). Cuando esta abreviatura va seguida por un número, por ejemplo PEG4, el número representa cuántas unidades de repetición de PEG hay en el material. Por tanto, PEG4 tiene la siguiente estructura:



El PEG puede ser de cualquier peso molecular, aunque se prefiere que el PEG sea un líquido a 20°C, que tenga un peso molecular promedio de desde 100 hasta 900.

En el presente documento los pesos moleculares promedio son pesos moleculares promedio en número.

Para evitar cualquier duda, el término poli(etilenglicol) incluye di(etilenglicol) o PEG2; sin embargo, el PEG más preferido es PEG4.

La sal de polielectrolito disuelta en el PEG comprende iones sodio, potasio, magnesio, calcio, cloruro y bromuro, en tales cantidades que la razón en peso de sodio con respecto a los otros cationes nombrados es de menos de 3:2.

La razón en peso de sodio con respecto a los otros cationes nombrados en la disolución en PEG es preferiblemente de menos de 1:1 y más preferiblemente desde 1:4 hasta 2:3.

La razón en peso de magnesio con respecto a los otros cationes nombrados en la disolución en PEG es preferiblemente de 1:3 o mayor y más preferiblemente desde 1:2 hasta 1:1.

La razón en peso de calcio con respecto a los otros cationes nombrados en la disolución en PEG es preferiblemente de 1:100 o mayor y más preferiblemente desde 1:100 hasta 1:5.

La razón en peso de potasio con respecto a los otros cationes nombrados en la disolución en PEG es preferiblemente de 1:20 o mayor y más preferiblemente desde 1:5 hasta 3:2. En determinadas realizaciones preferidas, el potasio puede ser de hasta desde 2:3 hasta 3:2.

Los niveles de polielectrolito más preferidos son similares a aquéllos encontrados en la sal del Mar Muerto, que tiene las siguientes cantidades relativas en peso de cationes: desde el 25 hasta el 45% de magnesio; desde el 10 hasta el 50% de sodio; desde el 1 hasta el 20% de calcio; y desde el 5 hasta el 55% de potasio. En comparación, el agua marina/de océano normal tiene las siguientes cantidades relativas en peso de cationes: el 10% de magnesio; el 84% de sodio; el 3% de calcio y el 3% de potasio. Se encontró que la sal del Mar Muerto era mucho más difícil de formular que el agua marina/de océano normal debido a los niveles superiores de materiales más higroscópicos y delicuescentes en la primera.

La razón en peso de aniones bromuro con respecto a aniones cloruro en la disolución en PEG es preferiblemente de 1:200 o mayor y más preferiblemente de 1:100 o mayor, como se encuentra en general en la sal del Mar Muerto. En comparación, el agua marina/de océano normal comprende ion bromuro como el 0,3% en peso de los aniones totales presentes, siendo el cloruro la amplia mayoría del contenido de aniones restante.

Una sal de polielectrolito adecuada vendida como sal del Mar Muerto (Maris Sal) por A. & E. Connock tiene la siguiente composición: desde el 30 hasta el 35% de cloruro de magnesio, desde el 22 hasta el 28% de cloruro de potasio; desde el 4 hasta el 18% de cloruro de sodio; desde el 0,3 hasta el 0,7% de cloruro de calcio; desde el 0,2 hasta el 0,6% de ion bromuro; y desde el 0,05 hasta el 0,20% de ion sulfato. Este equilibrio de esta materia prima comprende agua y niveles menores (del 0,05 al 0,9%) de materia insoluble.

La sal de polielectrolito tal como se describe en el presente documento, se disuelve normalmente en el PEG a un nivel de desde el 0,1 hasta el 15%, más normalmente a desde el 1 hasta el 10%, y lo más comúnmente a desde el 5 hasta el 10% en peso de la disolución.

La disolución en PEG de la sal de polielectrolito se incorpora preferiblemente en composiciones a un nivel de desde el 0,005 hasta el 10%.

5 El nivel total de PEG en composiciones de la invención, ya sea añadido con sal de polielectrolito disuelta o no, es preferiblemente de desde el 0,005% hasta el 20% y más preferiblemente desde el 0,005 hasta el 5%.

El nivel total de sal de polielectrolito disuelta tal como se describe en el presente documento, en composiciones de la invención, es preferiblemente de desde 5 ppm hasta el 1% y más preferiblemente desde 10 ppm hasta el 0,1% en peso.

10 La disolución en PEG de la sal de polielectrolito se dispersa preferiblemente de manera uniforme por toda la composición, dando una mezcla homogénea. Ésta puede estar como una disolución verdadera o pueden existir gotitas diferenciadas de la disolución en PEG dispersadas uniformemente por la composición como un todo.

15 En determinadas realizaciones puede ser deseable incluir un agente activo desodorante adicional. Cuando se emplea, el nivel de incorporación es preferiblemente de desde el 0,01% hasta el 3% y más preferiblemente desde el 0,03% hasta el 0,5% en peso. Agentes activos desodorantes preferidos son aquéllos que son más eficaces que alcoholes sencillos tales como etanol. Los ejemplos incluyen compuestos de amonio cuaternario, como sales de cetiltrimetilamonio; clorhexidina y sales de la misma; y monocaprato de diglicerol, monolaurato de diglicerol, monolaurato de glicerol y materiales similares, tal como se describen en "Deodorant Ingredients", S. A. Makin y M. R. Lowry, en "Antiperspirants and Deodorants", Ed. K. Laden (1999, Marcel Dekker, Nueva York). Más preferidas son sales de polihexametilbiguanida (también conocidas como sales de poliaminopropilbiguanida), siendo un ejemplo Cosmocil CQ disponible de Arch Chemicals; 2',4,4'-tricloro-2-hidroxi-difenil éter (triclosán); y 3,7,11-trimetildodeca-2,6,10-trienol (farnesol).

25 También pueden incluirse otros componentes particulares al tipo de composición en la que se usa la invención. Los tipos de composición en los que puede usarse la invención incluyen, de manera no excluyente, barras, incluyendo sólidos blandos; aerosoles; y bolas rodantes (*roll ons*). Las composiciones de barra comprenden normalmente uno o más estructurantes o gelificantes, que sirven para espesar la composición. Tales espesantes, denominados sistemas de estructurantes, pueden seleccionarse de aquéllos conocidos en la técnica para tal fin. Se ha encontrado que los sistemas de estructurantes particularmente adecuados comprenden:

35 1. alcohol estearílico como componente principal, preferiblemente en presencia de cantidades menores de cera de polietileno y aceite de ricino hidrogenado; o

2. cera de polietileno como componente principal, preferiblemente en presencia de una cantidad menor de aceite de ricino hidrogenado.

40 En general, el estructurante y los gelificantes adecuados para su uso en composiciones según la presente invención pueden clasificarse como ceras o gelificantes formadores de fibra no polimérica.

Las "ceras" pueden definirse como materiales insolubles en agua que son sólidos a 30°C y preferiblemente también a 40°C. Pueden seleccionarse de hidrocarburos, alcoholes grasos lineales, polímeros de silicona, ceras de ésteres o mezclas de los mismos.

45 Los ejemplos de ceras de hidrocarburos incluyen cera de parafina, ozoquerita, cera microcristalina y cera de polietileno, teniendo deseablemente el último nombrado un peso molecular promedio de desde 300 hasta 600 y ventajosamente desde 350 hasta 525.

50 Los alcoholes grasos lineales contienen comúnmente desde 14 hasta 40 átomos de carbono y a menudo desde 16 hasta 24. En la práctica, la mayor parte contiene un número par de átomos de carbono y muchos comprenden una mezcla de compuestos, incluso aquéllos que aparecen en forma nominal como uno solo tal como alcohol estearílico.

Las ceras de polímero de silicona satisfacen normalmente la fórmula empírica:

55 1.  $R-(SiMe_2-O)_x-SiMe_2R$

60 en la que x es al menos 10, preferiblemente de 10 a 50 y R representa un grupo alquilo que contiene al menos 20 carbonos, preferiblemente de 25 a 40 carbonos, y que tiene particularmente una longitud de cadena lineal promedio de al menos 30 carbonos; o

2.  $Y-(SiMe_2-O)_y(Si[OR']Me-O)_z-Y'$

65 en la que Y representa  $SiMe_2-O$ , Y'  $SiMe_2$ , R' un alquilo de al menos 15 carbonos, preferiblemente de 18 a 22 tal como estearilo, y z son ambos números enteros, sumando preferiblemente desde 10 hasta 50.

Los ejemplos de ceras de éster incluyen ésteres de ácidos grasos C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub> con glicerol o etilenglicol, que pueden aislarse a partir de productos naturales o más convenientemente sintetizarse a partir del ácido carboxílico y alcohol alifático respectivo.

- 5 Los "gelificantes formadores de fibra no polimérica" pueden disolverse en una combinación inmisible con agua de aceites a temperatura elevada y precipitar con enfriamiento para formar una red de hebras muy finas que son normalmente no más de unas pocas moléculas de ancho. Una categoría particularmente eficaz de tales espesantes comprende amidas de N-acilaminoácido y en particular dialquilamidas de ácido N-acilglutámico lineal y ramificado, tales como en particular di-n-butilamida de ácido N-lauroilglutámico y di-n-butilamida de ácido N-etilhexanoilglutámico y especialmente mezclas de los mismos. Tales gelificantes de amido pueden emplearse en composiciones anhidras según la presente invención, si se desea, con ácido 12-hidroxiesteárico.

10 Otros gelificantes formadores de fibra no polimérica de este tipo incluyen amidas de ácido 12-hidroxiesteárico y derivados de amida de ácidos carboxílicos di y tribásicos tal como se expone en el documento WO 98/27954, incluyendo particularmente alquil-N,N'-dialquilsuccinamidas.

15 En los documentos US 6.410.003, US 7.332.153, US 6.410.001, US 6.321.841 y US 6.248.312 se describen sistemas estructurantes adicionalmente adecuados que comprenden gelificantes formadores de fibra no polimérica de este tipo.

20 El estructurante o gelificante se emplea a menudo en la composición de barra o sólido blando a una concentración de desde el 1,5 hasta el 30%. Cuando se emplea un gelificante formador de fibra no polimérica como componente principal del sistema estructurante, su concentración está normalmente en el intervalo de desde el 1,5 hasta el 7,5% en peso para gelificantes de amido o mezclas de los mismos y desde el 5 hasta el 15% para gelificantes de éster o esteroide. Cuando se emplea una cera como componente principal del sistema estructurante, su concentración se selecciona habitualmente en el intervalo de desde el 10 hasta el 30% en peso y particularmente desde el 12 hasta el 24% en peso.

25 Alternativamente pueden emplearse otros tipos de estructurante o gelificante dados a conocer en la técnica anterior.

30 Las composiciones de aerosol adecuadas para su uso según la invención se caracterizan por comprender un propelente, normalmente unos gases de hidrocarburo o hidrocarburo halogenado licuados (particularmente hidrocarburos fluorados tales como 1,1-difluoroetano y/o 1-trifluoro-2-fluoroetano) que tienen un punto de ebullición de menos de 10°C y especialmente aquéllos con un punto de ebullición por debajo de 0°C. Se prefiere especialmente emplear gases de hidrocarburo licuados, y especialmente hidrocarburos C<sub>3</sub> a C<sub>6</sub>, incluyendo propano, butano, isobutano, pentano e isopentano y mezclas de dos o más de los mismos. Propelentes preferidos son isobutano, isobutano/propano, butano/propano y mezclas de propano, isobutano y butano.

35 Otros propelentes que pueden contemplarse incluyen alquil éteres, tales como dimetil éter o gases no reactivos comprimidos tales como aire, nitrógeno o dióxido de carbono.

40 El propelente es normalmente el componente principal de las composiciones de aerosol, que comprenden a menudo desde el 30 hasta el 99% en peso y que comprenden preferiblemente desde el 50 hasta el 95% en peso.

45 En determinadas realizaciones preferidas, las composiciones de aerosol también pueden comprender una sustancia portadora líquida distinta del propelente. Éstas pueden seleccionarse según se apropiado de aquéllas mencionadas anteriormente, siendo los materiales portadores líquidos hidrófobos especialmente preferidos.

50 En determinadas realizaciones preferidas, las composiciones de aerosol también pueden comprender un agente de suspensión, por ejemplo, una arcilla modificada de manera hidrófoba, tal como hectorita de diestardimonio (Bentone 38V), de Elementis, normalmente a desde el 0,1 hasta el 1,5% en peso.

55 El carbonato de propileno también puede emplearse ventajosamente en composiciones de aerosol usadas según la presente invención, normalmente a desde el 0,001 hasta el 0,1% en peso.

Las composiciones de bola rodante adecuadas para su uso según la invención son suspensiones de agente activo antitranspirante en una sustancia portadora líquida anhidra (véase anteriormente), prefiriéndose las sustancias portadoras líquidas hidrófobas.

60 Las composiciones de bola rodante comprenden preferiblemente un agente de suspensión, por ejemplo, una arcilla modificada de manera hidrófoba, tal como hectorita de diestardimonio (Bentone 38V), de Elementis, normalmente a desde el 0,5 hasta el 3% en peso.

65 Las composiciones de bola rodante comprenden preferiblemente un modificador sensitivo particulado, por ejemplo arcilla finamente dividida tal como Aerosil 200, de Evonik Degussa, normalmente a desde el 0,01 hasta el 0,5% en peso.

Determinados modificadores sensitivos son componentes adicionalmente deseables en las composiciones de la invención. Tales materiales se usan preferiblemente a un nivel de hasta el 20% en peso de la composición. Emolientes, humectantes, aceites volátiles, aceites no volátiles y sólidos particulados que confieren lubricación son todos clases adecuadas de modificadores sensitivos. Los ejemplos de tales materiales incluyen ciclometicona, dimeticona, dimeticonol, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, talco, sílice finamente dividida (por ejemplo Aerosil 200), polietileno particulado (por ejemplo Acumist B18), polisacáridos, almidón de maíz, benzoato de alcohol C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>, miristil éter de PPG-3, octildodecanol, isoparafinas C<sub>7</sub>-C<sub>14</sub>, adipato de diisopropilo, laurato de isosorbida, butil éter de PPG-14, glicerol, poliisobuteno hidrogenado, polideceno, dióxido de titanio, feniltrimeticona, adipato de dioctilo y hexametildisiloxano.

En determinadas composiciones, emulsionantes que son solubilizantes de perfume y/o agentes de eliminación por lavado son componentes adicionales preferidos. Los ejemplos de los primeros incluyen aceite de ricino hidrogenado de PEG, disponible de BASF en las gamas Cremaphor RH y CO, preferiblemente presente a hasta el 1,5% en peso, más preferiblemente del 0,3 al 0,7% en peso. Los ejemplos de los segundos incluyen éteres de poli(oxietileno).

En muchas realizaciones de la invención, la fragancia es un componente adicional deseable. Los materiales adecuados incluyen perfumes convencionales, tales como aceites de perfume y también incluyen los denominados deoperfumes, tal como se describe en el documento EP 545.556, por ejemplo. Los niveles de incorporación son preferiblemente de hasta el 5% en peso, particularmente desde el 0,1% hasta el 3,5% en peso y especialmente desde el 0,5% hasta el 2,5% en peso. La fragancia también puede añadirse en forma encapsulada, accionándose la liberación posaplicación mediante hidrólisis o cizallamiento sobre la superficie del cuerpo humano.

Otros componentes adicionales que también pueden incluirse son colorantes y conservantes a un nivel convencional, por ejemplo alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-parabenos o hidroxitolueno butilado, BHT.

La fabricación de composiciones según la invención implica una etapa preliminar de disolver la sal de polielectrolito en el PEG. Esta etapa implica normalmente mezclar con cizallamiento la sal en el PEG, normalmente durante hasta una hora. Opcionalmente, este procedimiento puede llevarse a cabo a temperatura elevada, a 30, 40 o incluso 50°C, por ejemplo. Tras esta etapa, la disolución en PEG se incorpora a la composición y se emplean condiciones de procesamiento adecuadas para la forma de composición en fabricación.

En la preparación de composiciones de aerosol, se prefiere que la disolución de la sal del Mar Muerto se añada junto con un agente de suspensión, por ejemplo, una arcilla modificada de manera hidrófoba, tal como hectorita de diesteardimonio (Bentone 38V), tal como se describió anteriormente. Se ha encontrado que el agente de suspensión puede actuar como portador para la disolución de la sal del Mar Muerto y ayudar a su incorporación a la composición.

En un procedimiento preferido de fabricación de una composición base de aerosol anhidra, la sal del Mar Muerto se añade con la fragancia usando cizallamiento para ayudar a que se una a un agente de suspensión que está presente en la base naciente junto con una sustancia portadora de aceite. Luego se añade el agente activo antitranspirante con cizallamiento.

Debe entenderse que la composición base de aerosol anhidra es una composición de aerosol anhidra sin el propelente. Normalmente, se añade un propelente volátil licuado a la primera para dar el segundo.

### Ejemplos

Los siguientes ejemplos ilustran determinadas realizaciones específicas de la invención. Los ejemplos según la invención se indican mediante números y los ejemplos comparativos se indican mediante letras. Todas las cantidades indicadas son porcentajes en peso, a menos que se indique lo contrario.

Como etapa preparatoria para la fabricación de los siguientes ejemplos, puede prepararse una disolución de la sal del Mar Muerto en PEG4 de la siguiente manera.

Se colocan 80 g de sal del Mar Muerto (de Cosmotechem International AG) en un vaso de precipitados con 720 g de PEG4 (de Clariant y que tiene un contenido de agua de menos del 0,5%). Se agita la mezcla con una mezcladora LM5 de Silverson, aumentando lentamente la velocidad de cizallamiento hasta 5000 rpm y continuando la agitación durante 60 minutos. Luego se hace pasar la mezcla a través de un tamiz de 125 micrómetros para eliminar cualquier impureza traza.

Los ejemplos 1 a 3 indicados en la tabla 1 pueden prepararse de la siguiente manera. Se combinan entre sí los aceites [componentes (1) a (3)] a 90°C y en los mismos se funden las ceras [componentes (4) a (6)] con agitación. Cuando las ceras están completamente fundidas, se enfría la mezcla hasta 75-80°C y se dispersan en la mezcla el agente activo antitranspirante (7) y la disolución de la sal del Mar Muerto (8) (preparados tal como se describió anteriormente). Finalmente, se añaden la fragancia y el conservante y se enfría la mezcla hasta aproximadamente



## ES 2 501 042 T3

62°C y se vierte en un cilindro para barra.

En un ejemplo comparativo, se intentó formular la sal del Mar Muerto en una disolución en propilenglicol. Se demostró que esto no era satisfactorio, siendo la sal del Mar Muerto insuficientemente soluble en el propilenglicol.

5 En un ejemplo comparativo adicional, se intentó formular la sal del Mar Muerto en una disolución en di(propilenglicol). Se demostró que esto tampoco era satisfactorio, siendo la sal del Mar Muerto insuficientemente soluble en el di(propilenglicol).

10 Los ejemplos 4 y 5 indicados en la tabla 1 pueden prepararse tal como sigue. Se combinan entre sí los aceites [componentes (1) a (3)] a 50°C y luego se calientan hasta 90°C. En los mismos se funden las ceras [componentes (4) a (6)] con agitación. Cuando las ceras están completamente fundidas, se enfría la mezcla hasta 75°C y se dispersa el agente activo antitranspirante (7) en la mezcla. Se enfría adicionalmente la mezcla hasta aproximadamente 65°C y se añaden con agitación la disolución de la sal del Mar Muerto (8) (preparada tal como se describió anteriormente), la fragancia y el conservante. En el ejemplo 5, luego se añade con agitación el aceite de semilla de girasol. Luego se vierte la composición final en cilindros para barra.

Tabla 1 - Composiciones de barra

<b>Ejemplo:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Componente:</b>					
Aceite de silicona (1)	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Aceite de éster (2)	13,75	13,75	13,75	30	30
Aceite de éter (3)	8,00	8,00	8,00	--	--
Alcohol estearílico (4)	18,00	18,00	18,00	--	--
Cera de polietileno (5)	1,00	1,00	1,00	15	15
Aceite de ricino hidrogenado (6)	3,50	3,50	3,50	2	2
Aceite de semilla de girasol	--	--	--	--	0,5
Reach 908 (7)	24,00	24,00	24,00	24	24
Sal del Mar Muerto en PEG4 (8)	0,01	0,10	1,00	0,1	0,2
Conservante	0,05	0,05	0,05	--	--
Fragancia	1,00	1,00	1,00	--	--

(1) Ciclopentasiloxano, DC245, de Dow Corning.

20 (2) Benzoato de alquilo C<sub>12-15</sub>, Finsolv TN, de Finetex.

(3) Butil éter de PPG-14, Fluid AP, de Amerchol.

(4) Lanette C18 Deo, de Cognis.

(5) Performalene 400, peso molecular aproximadamente 400, de Alfa Chemicals.

(6) Castorwax MP80, de Caschem.

25 (7) Tetraclorohidrex de aluminio y zirconio-Gly activado, de Summit Reheis.

(8) Disolución al 10% de la sal del Mar Muerto (Maris Sal), de A&E. Connock Ltd. Pueden encontrarse detalles adicionales de esta materia prima en la descripción.

30 Los ejemplos 6 a 9 de aerosol antitranspirante indicados en la tabla 2 pueden prepararse tal como sigue. Se combinan los aceites [componentes (1) y (2) o (3)] a temperatura ambiental con el agente de suspensión [componente (10)], carbonato de propileno (cuando está presente), la disolución de la sal del Mar Muerto (8) y la fragancia, añadidos con cizallamiento. Finalmente, se añade el AACH (9), de nuevo con cizallamiento. Se colocan las composiciones base resultantes en latas para aerosol que se cierran con una válvula y casquillo convencionales y luego se añade el propelente licuado [componente (11)].

35 Tabla 2 - Composiciones de aerosol

<b>Ejemplo:</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Componente:</b>					
Aceite de silicona (1)	2,89	2,875	2,875	2,875	2,10
Aceite de éster (2)	--	--	3,00	3,00	0,50
Aceite de éter (3)	3,00	3,00	--	--	2,89

ES 2 501 042 T3

Aceite de semilla de girasol	--	--	--	--	0,52
Octildodecanol (12)	--	--	--	--	0,12
Carbonato de propileno	--	0,015	0,015	0,015	0,015
Fragancia	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sal del Mar Muerto en PEG4 (8)	0,01	0,10	0,10	0,30	0,01
AACH (9)	5,00	5,00	2,00	4,00	5,00
Agente de suspensión (10)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,55
Propelente (11)	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100

(1), (2), (3) y (8) son tal como se indicaron bajo la tabla 1.

(9) AACH-7172, de Summit.

(10) Hectorita de diesteardimonio, Bentone 38V, de Elementis.

(11) CAP40, de HARP.

5 (12) Eutanol G, de Cognis.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Composición antitranspirante anhidra que comprende una suspensión de desde el 1 hasta el 50% de un agente activo antitranspirante que contiene aluminio y/o zirconio, una sustancia portadora en la que el agente activo antitranspirante es insoluble y una disolución en poli(etilenglicol) de una sal de polielectrolito que comprende iones sodio, potasio, magnesio, calcio, cloruro y bromuro, siendo la razón en peso de sodio con respecto a los otros cationes nombrados de menos de 3:2, en dicha disolución.
- 10 2. Composición antitranspirante anhidra según la reivindicación 1, en la que el poli(etilenglicol) es líquido a 20°C, teniendo un peso molecular promedio de desde 100 hasta 900.
- 15 3. Composición antitranspirante anhidra según la reivindicación 2, en la que el poli(etilenglicol) tiene exactamente cuatro unidades de repetición.
- 20 4. Composición antitranspirante anhidra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un agente activo antitranspirante activado.
- 25 5. Composición antitranspirante anhidra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un gas propelente y que está en forma de una composición de aerosol.
- 30 6. Composición antitranspirante anhidra según la reivindicación 5, que comprende clorhidrato de aluminio activado.
- 35 7. Composición antitranspirante anhidra según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende un agente estructurante y que está en forma de una barra o sólido blando.
- 40 8. Composición antitranspirante anhidra según la reivindicación 7, que comprende una sal de tetraclorohydrax de aluminio y zirconio-Gly.
- 45 9. Composición antitranspirante anhidra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las razones en peso en la disolución en poli(etilenglicol) de magnesio con respecto a los otros cationes nombrados es de 1:2 o mayor.
- 50 10. Composición antitranspirante anhidra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las razones en peso en la disolución en poli(etilenglicol) de calcio con respecto a los otros cationes nombrados en la disolución es de 1:10 o mayor.
11. Composición antitranspirante anhidra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las razones en peso en la disolución en poli(etilenglicol) de potasio con respecto a los otros cationes nombrados en la disolución es de 1:20 o mayor.
12. Composición antitranspirante anhidra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la disolución en poli(etilenglicol) tiene las siguientes cantidades relativas en peso de cationes: desde el 35 hasta el 45% de magnesio; desde el 32 hasta el 42% de sodio; desde el 12 hasta el 20% de calcio; y desde el 5 hasta el 9% de potasio.
13. Método de reducción de la transpiración que comprende la aplicación tópica de una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
14. Método de fabricación de una composición antitranspirante anhidra que comprende disolver en poli(etilenglicol) una sal de polielectrolito que comprende iones sodio, potasio, magnesio, calcio, cloruro y bromuro, siendo la razón de sodio con respecto a los otros cationes nombrados en dicha sal de menos de 3:2, mezclar la disolución en poli(etilenglicol) de sal de polielectrolito así formada en una sustancia portadora y, antes o después de dicho mezclado, introducir desde el 1 hasta el 50% de un agente activo antitranspirante que contiene aluminio y/o zirconio en la sustancia portadora, siendo el agente activo antitranspirante insoluble en la sustancia portadora.