



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 310 566**

51 Int. Cl.:  
**A61Q 15/00** (2006.01)  
**A61K 8/28** (2006.01)  
**A61K 8/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01992172 .5**  
96 Fecha de presentación : **19.12.2001**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1343464**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.09.2003**

54 Título: **Barra desodorante de alta eficacia.**

30 Prioridad: **21.12.2000 US 257266 P**  
**09.11.2001 US 37216**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.01.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.01.2009**

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

72 Inventor/es: **Mattai, Jairajh;**  
**Guenin, Eric, P.;**  
**Gale, Anne;**  
**Hall-Puzio, Patricia y**  
**Lee, Wilson**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 310 566 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).

# ES 2 310 566 T3

## DESCRIPCIÓN

Barra desodorante de alta eficacia.

5 Esta invención se refiere a productos antitranspirantes/desodorantes, en forma de barra, hechos sin alcohol estearílico, y que tienen una más elevada eficacia y una mejor estética que las barras gelificadas de alcohol estearílico.

### Antecedentes de la invención

10 Hay una persistente tendencia a desarrollar nuevas y superiores composiciones cosméticas, especialmente para la reducción y/o eliminación de la humedad y/o el olor debajo de los brazos. Los esfuerzos concretos incluyen del desarrollo de productos con menores residuos, especialmente con eficacia y estética mejoradas. Las diversas formas de productos han incluido barras (especialmente gel/barras), geles, sólidos blandos, distribuidores mediante bolas móviles, aerosoles y cremas. De estas diversas formas, las barras, geles, sólidos blandos, cremas y los distribuidores mediante bolas móviles, están hechos con un material base líquido que incorpora un agente solidificante y/o un agente gelificante y/o un agente espesante. Generalmente, estas formas incluyen una solución de un ingrediente cos-  
15 méticamente activo en un vehículo adecuado, una suspensión del ingrediente activo en un vehículo soporte, o una dispersión o emulsión multifásica en la que se dispersa o se pone en suspensión una solución del ingrediente activo en alguna fase continua, o en la que el ingrediente activo solubilizado constituye la fase continua.

20 Uno de los agentes gelificantes más frecuentemente usado para estos productos en forma de barra, es el alcohol estearílico. Aunque da un producto sólido, puede reducir la eficacia de la sal antitranspirante incluida en la formulación. Esta invención es una barra hecha sin alcohol estearílico y que tiene una eficacia que es, al menos, un 10% mejor, en la reducción del sudor, que una barra que esté gelificada con alcohol estearílico.

25 Por eso, es un objeto de la invención proporcionar composiciones cosméticas mejoradas con las mejoras descritas anteriormente, y que sean útiles como antitranspirantes y/o desodorantes. Estos y otros objetos de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de la invención.

### 30 Resumen de la invención

Se ha descubierto que se puede hacer un producto antitranspirante/desodorante de alta eficacia, en forma de barra, combinando los siguientes ingredientes, donde las cantidades están en tanto por ciento en peso, basadas en el peso total de la composición:

- 35 (a) 30-70% de ciclometicona volátil (concretamente 40-50%) (por ejemplo, D4, D5, D6 y mezclas de dos o más de las anteriormente mencionadas);
- 40 (b) 10-25% de un ingrediente activo antitranspirante;
- (c) 1-15% de un emoliente (que puede ser también una mezcla de dos o más emolientes), y que puede incluir una silicona no volátil (especialmente en la que el emoliente se selecciona del grupo consistente en benzoato de alquilo  $C_{12}$ - $C_{15}$ ; y dimeticona de volatilidad media (especialmente material de 0,1 a 3,5  $cm^2/s$ , y más especialmente material de 0,1-0,5  $cm^2/s$ );
- 45 (d) 1-14% de polietileno (concretamente 3-10%) que comprende uno o más miembros seleccionados del grupo consistente en homopolímeros y copolímeros de polietileno, en los que el polietileno (i) es al menos un 90% lineal; (ii) tiene un peso molecular en el intervalo de 300-3000 (especialmente 300-1000 y más especialmente 300-500); (iii) tiene un punto de fusión en el intervalo de 50-129°C (por ejemplo, 50-70°C, 60-70°C, y 70-129°C); y (iv) tiene una cadena principal del polímero de  $CH_3CH_2-(CH_2-CH_2)_n-CH_2-CH_3$  (que también puede representarse como  $CH_3CH_2-(CH_2-CH_2)_n-H$ ), donde n es un número promedio, y se selecciona de forma que esté en el intervalo de 10-106 (por ejemplo, polietilenos vendidos con el nombre PERFORMALENE, de New Phase Technology, Piscataway, NJ);
- 50 (e) 0,3-7% de una cera (que incluye una única cera o una combinación de ceras) como co-agente gelificante con el polietileno, en el que la cera tiene un punto de fusión en el intervalo de 40-97°C (por ejemplo, 40-80°C), y concretamente en el que la cera es un miembro seleccionado del grupo consistente en el sustituto 525 de la cera de Japón (de Ross Wax, Jersey City, NJ), Cera de abeja 136 (por ejemplo, de Ross Wax); y una cera microcristalina que tenga un punto de fusión en el intervalo de 60-97°C; y
- 55 (f) 1-40% (concretamente 5-20%) de un elastómero en la composición en la ciclometicona, que comprende una composición de un polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona elaborada haciendo reaccionar (en presencia de un catalizador de platino) un poli(metil-hidrógeno-siloxano) con un alfa, omega-divinil-poli (dimetil-siloxano), por lo que la composición (1) del polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona se usa en una concentración de 4-10% en ciclometicona (concretamente 4-7%, y más concretamente 4-6,5%) (por ejemplo, donde la ciclometicona es una ciclometicona D4 o D5), (2) tiene un índice de refracción en el intervalo de 1,392-1,402 a 25°C, y (3) tiene una viscosidad en el intervalo de 0,013 -  $1 \times 10^4$  Pa·s;
- 60
- 65

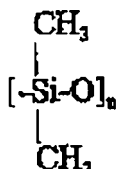
## ES 2 310 566 T3

siempre que la relación de cera:polietileno esté en el intervalo de 1:1 - 1:10, concretamente 1:2 - 1:10; y más concretamente en una relación de 3:8.

5 Otros ingredientes opcionales incluyen 0,1-5% de fragancia y una cantidad eficaz de un agente antimicrobiano (por ejemplo un antibacteriano).

### Descripción detallada de la invención

10 Se pueden usar diversos tipos de ciclometiconas. Como ilustración, y no a efectos de limitación, las siliconas volátiles son uno o más miembros seleccionados del grupo consistente en polidimetilsiloxanos cíclicos, como los representados por la Fórmula I:



15  
20  
Fórmula I

donde n es un número entero con un valor de 3-7, concretamente 5-6. Por material volátil de silicona se entiende un material que tiene una presión de vapor medible a temperatura ambiente. Por ejemplo, el fluido DC-245 o el fluido DC-345 de Dow Corning Corporation (Midland, Michigan) es un tipo de ciclometicona que se puede usar. Estos incluyen un tetrámero (u octil-metil-ciclotetrasiloxano) y un pentámero (o decametil-ciclopentasiloxano).

El agente activo antitranspirante se puede seleccionar del grupo consistente en cualquiera de los materiales activos antitranspirantes. Estos incluyen, a modo de ejemplo (y no con naturaleza limitadora), clorhidrato de aluminio, cloruro de aluminio, sesquiclorhidrato de aluminio, hidroxiclorigenato de aluminio, complejos de aluminio-circonio y glicina (por ejemplo, triclorohidrex de aluminio y circonio con glicina, pentaclorohidrex de aluminio y circonio con glicina, tetraclorohidrex de aluminio y circonio con glicina, octoclorohidrex de aluminio y circonio con glicina), clorohidrex de aluminio con propilenglicol, clorohidrex de aluminio con polietilenglicol, diclorohidrex de aluminio con propilenglicol, y diclorohidrex de aluminio con polietilenglicol. Por lo común, se hace referencia a los materiales que contienen aluminio, como sales activas de aluminio antitranspirantes. Generalmente, los materiales metálicos activos antitranspirantes, anteriormente mencionados, son sales metálicas activas antitranspirantes. En las realizaciones que son composiciones antitranspirantes según la presente invención, estas composiciones no necesitan incluir sales metálicas que contengan aluminio, y pueden incluir otros materiales activos antitranspirantes, que incluyen otras sales metálicas activas antitranspirantes. Generalmente, se pueden usar los ingredientes activos antitranspirantes de la Categoría I, listados en la Food and Drug Administration's Monograph (Monografía de la Administración de Alimentos y Fármacos) sobre fármacos antitranspirantes de uso humano y venta libre. Además, se puede incorporar cualquier fármaco nuevo, no listado en la Monografía, como por ejemplo nitrato hidratado de aluminio y su combinación con hidroxiclorigenatos y nitratos de circonio, o clorhidratos de estaño y aluminio, como un ingrediente activo antitranspirante en las composiciones antitranspirantes según la presente invención.

Los tipos concretos de ingredientes activos antitranspirante incluyen el triclorohidrex de aluminio y circonio y tetraclorohidrex de aluminio y circonio, tanto con glicina como sin glicina. Un ingrediente activo concreto antitranspirante es el triclorohidrex de aluminio con glicina, como por ejemplo el AZZ-9092 SUF (de Reheis Inc. Berkley Heights, NJ) que tiene el 98% de las partículas con un tamaño inferior a 10 micrómetros.

Se pueden incorporar ingredientes activos antitranspirantes a las composiciones según la presente invención, en cantidades en el intervalo de 10-25% (sobre una base de ingredientes activos) de la composición final, pero la cantidad usada dependerá de la formulación de la composición. A niveles más bajos, el material activo antitranspirante no reducirá sustancialmente el flujo de transpiración tan eficazmente, pero reducirá el mal olor, por ejemplo, actuando también como un material antimicrobiano.

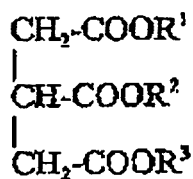
El material activo antitranspirante se incluye preferiblemente como materia en forma de partículas puestas en suspensión en la composición de la presente invención, en cantidades como las descritas anteriormente, pero se puede añadir también como soluciones, o añadirse directamente a la mezcla.

Los emolientes son una clase de materiales conocidos en esta técnica, que imparten un efecto calmante en la piel. Hay ingredientes que ayudan a mantener el aspecto suave, terso y flexible de la piel. También se sabe que reducen el blanqueo de la piel y/o que mejoran la estética. Los ejemplos de clases químicas a partir de las cuales se pueden encontrar los emolientes adecuados incluyen:

65 (a) *grasas y aceites* que son los ésteres de glicerilo de los ácidos grasos, o triglicéridos, normalmente hallados en los tejidos de animales y plantas, que incluyen los que se han hidrogenado para reducir o eliminar la instauración. También están incluidos los ésteres de glicerina y los ácidos grasos preparados sintéticamente.

## ES 2 310 566 T3

Los ácidos grasos aislados y purificados se pueden esterificar con glicerina para producir mono-, di- y triglicéridos. Éstas son grasas relativamente puras que difieren sólo ligeramente de las grasas y de los aceites hallados de forma natural. La estructura general se puede representar mediante la Fórmula III:



Fórmula III

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

en la que cada uno de R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, y R<sup>3</sup> pueden ser iguales o diferentes y tener una longitud de cadena carbonada (saturada o insaturada) de 7 a 30. Los ejemplos específicos incluyen aceite de cacahuete, aceite de sésamo, aceite de aguacate, de coco, mantequilla de cacao, aceite de almendras, aceite de cártamo, aceite de maíz, aceite de semilla de algodón, aceite de ricino, aceite de ricino hidrogenado, aceite de oliva, aceite de yoyoba, aceite de hígado de bacalao, aceite de palma, aceite de soja, aceite de germen de trigo, aceite de linaza, aceite de semilla de girasol;

(b) *hidrocarburos* que son un grupo de compuestos que contienen únicamente carbono e hidrógeno. Estos son derivados de productos petroquímicos. Sus estructuras pueden variar ampliamente e incluyen compuestos alifáticos, alicíclicos y aromáticos. Los ejemplos específicos incluyen parafina, vaselina, poliisobuteno hidrogenado, y aceite mineral.

(c) *ésteres* que, químicamente, son los compuestos covalentes formados entre ácidos y alcoholes. Los ésteres se pueden formar a partir de casi todos los ácidos (carboxílicos e inorgánicos) y cualquier alcohol. Los ésteres, en este caso, son derivados de ácidos carboxílicos y un alcohol. La estructura general sería R<sup>4</sup>CO-OR<sup>5</sup>. La longitud de cadena para R<sup>4</sup> y R<sup>5</sup> puede variar de 7 a 30, y puede ser saturada o insaturada, lineal o ramificada. Los ejemplos específicos incluyen miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, estearato de isopropilo, isoestearato de isopropilo, estearato de butilo, estearato de octilo, laurato de hexilo, estearato de cetilo, adipato de diisopropilo, oleato de isodecilo, sebacato de diisopropilo, lactato de isoestearilo, benzoatos de alquilo C<sub>12-15</sub>, miristato de mireth-3, malato de dioctilo, diheptanoato de neopentilglicol, dioctanoato de neopentilglicol, dibenzoato de dipropilenglicol, lactato de alcoholes C<sub>12-15</sub>, decanoato de isohexilo, caprato de isohexilo, dioctanoato de dietilenglicol, isononato de octilo, octanoato de isodecilo, diisononanoato de dietilenglicol, isononanoato de isononilo, isoestearato de isoestearilo, behenato de behenilo, fumarato de alquilo C<sub>12-15</sub>, benzoato de laureth-2, isoceteth-3-acetato de propilenglicol, ceteth-3-acetato de propilenglicol, miristato de octildodecilo, ricinoleato de cetilo, miristato de miristilo.

(d) *ácidos grasos saturados e insaturados* que son ácidos carboxílicos obtenidos mediante la hidrólisis de aceites y grasas animales o vegetales. Estos tienen la estructura general R<sup>6</sup>COOH, teniendo el grupo R<sup>6</sup> una cadena lineal con una longitud de cadena carbonada entre 7-10.

(e) *alcoholes grasos saturados e insaturados* (incluyendo alcoholes de Guerbet) con estructura general R<sup>7</sup>COH, donde R<sup>7</sup> puede ser una cadena lineal y tener una longitud de 7 a 10 carbonos.

(f) *lanolina y sus derivados* que son una mezcla compleja esterificada de ésteres de alto peso molecular de ácidos grasos (hidroxilados) con esteroides y alcoholes alifáticos y alicíclicos. Las estructuras generales incluirían R<sup>8</sup>CH<sub>2</sub>-(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>OH, donde R<sup>8</sup> representa los grupos grasos derivados de la lanolina y n = 5 a 75, o R<sup>9</sup>CO-(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>OH, donde R<sup>9</sup>CO- representa a los ácidos grasos derivados de la lanolina y n = 5 a 100. Los ejemplos específicos incluyen lanolina, aceite de lanolina, cera de lanolina, alcoholes de lanolina, ácidos grasos de lanolina, lanolato de isopropilo, alcoholes de lanolina acetilada y de lanolina etoxilada.

(g) *alcoholes alcoxilados*, en los que la porción de alcohol se selecciona de alcoholes alifáticos que tienen 2-18, y más concretamente, 4-18 carbonos, y la porción de óxido de alquileo se selecciona del grupo consistente en óxido de etileno, y óxido de propileno que tiene un número de unidades de óxido de alquileo de 2-53 y, más concretamente, de 2-15. Los ejemplos específicos incluyen éter butílico de PPG-14 y éter butílico de PPG-53.

(h) *siliconas* como los polisiloxanos órgano-sustituidos lineales, que son polímeros de silicio/oxígeno con la estructura general:

(1) (R<sup>10</sup>)<sub>3</sub>SiO(Si(R<sup>11</sup>)<sub>2</sub>O)<sub>x</sub>Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>, donde R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, y R<sup>12</sup> pueden ser iguales o diferentes, y cada uno de ellos se seleccionan, independientemente, del grupo consistente en fenilo y alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>60</sub>; o

(2) HO(R<sup>14</sup>)<sub>2</sub>SiO(Si(R<sup>15</sup>)<sub>2</sub>O)<sub>x</sub>Si(R<sup>16</sup>)<sub>2</sub>OH, donde R<sup>14</sup>, R<sup>15</sup>, y R<sup>16</sup> pueden ser iguales o diferentes, y cada uno de ellos se seleccionan, independientemente, del grupo consistente en fenilo y alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>60</sub>; (con

## ES 2 310 566 T3

ejemplos específicos que incluyen dimeticona, behenato de dimeticonol, alquil(C<sub>30-45</sub>)-meticona, estearoxitrimetilsilano, fenil-trimeticona y estearil-dimeticona);

(i) mezclas y combinaciones de dos o más de los anteriormente mencionados.

Un grupo concreto de emolientes incluye benzoato de alquilo C<sub>12-15</sub> (FINSOLV TN de Finetex Inc. Elmwood Park, NJ), dimeticona de volatilidad media (especialmente material de 0,10-3,50 cm<sup>2</sup>/s, y más especialmente material de 0,10-0,50 cm<sup>2</sup>/s), miristato de isopropilo; y diheptanoato de neopentilglicol.

El emoliente o la mezcla de emolientes, o su combinación incorporada en la composición según la presente invención, puede, a modo ilustrativo, incluirse en cantidades de 1-15%, y concretamente 3-12% en peso del peso total de la composición.

Los polietilenos se pueden hacer de varias formas. Cada método de polimerización tiene sus propias ventajas y desventajas y se puede usar para obtener un polímero con propiedades específicas. Por ejemplo, la polimerización del etileno por radicales libres, que usa radicales iniciadores produce, normalmente, polímeros muy ramificados conocidos como polietileno de baja densidad. Este método requiere, normalmente, temperaturas y presiones altas. La preparación de polietileno lineal se puede conseguir a bajas presiones y temperaturas, usando compuestos de metales de transición y compuestos organometálicos como catalizador. Un catalizador de Ziegler-Natta (por ejemplo, TiCl<sub>4</sub> y Al(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>) es un sistema catalizador ampliamente usado para la preparación comercial de polietileno lineal. El peso molecular del polímero se puede manipular controlando la temperatura, la presión y las relaciones del sistema catalizador, de dos partes, usado. El peso molecular también se puede controlar usando agentes de transferencia de cadena, como por ejemplo hidrógeno molecular y Zn(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. Los compuestos con hidrógeno activo (por ejemplo, metanol) también pueden provocar la terminación de las cadenas crecientes como lo hacen en la polimerización aniónica.

El método para elaborar tanto polietileno de alto como de bajo peso molecular es el mismo. Se obtiene un polímero de bajo peso molecular controlando el peso molecular mediante el uso de agentes de transferencia de cadena, como por ejemplo gas hidrógeno o metanol, seguido del aislamiento del peso molecular deseado mediante el fraccionamiento por destilación o reprecipitación con disolventes de polaridades variables. También se puede usar un sistema catalizador que emplee una combinación de un compuesto de metal de transición o un elemento de los Grupos IV a VII, como por ejemplo vanadio, cromo, o cobalto así como un compuesto organometálico de un metal de los Grupos I y III de la Tabla Periódica. Más adelante se describe un ejemplo típico para elaborar polietileno lineal (véase el Ejemplo PE).

Los polietilenos útiles en esta invención incluyen los vendidos bajo la línea de productos PERFORMALENE™ (New Phase Technology, Piscataway, NJ); polietilenos MARCUS (por ejemplo, M200, M300, M500 y M4040) (Marcus Oil and Chemical, Houston, Texas); ceras de polietileno HPwax (por ejemplo, HP CWP 200, HP CWP 500 y HP 400M) (Hase Petroleum Wax Co., Arlington Heights, IL). También se pueden usar mezclas de cera de polietileno neutra/cera de polipropileno como por ejemplo Polarwachs® PT30, Polarwachs® PT70, y Polycerit® calidades AT (TH. C. TROMM GMBH, Alemania). Los polietilenos adecuados se pueden elaborar también usando la información hallada en la técnica, como por ejemplo en la Patente Británica 1450285.

Un elastómero concreto de interés es el elastómero de silicona KSG-15 de Shin-Etsu Silicones of America (Akron, Ohio).

Los productos antitranspirantes/desodorantes en forma de barra, de esta invención, es un producto opaco que deja un pequeño, o no deja, residuo blanco cuando se aplica, y que exhibe una eficacia y estabilidad mejorada si se compara con otras formulaciones en forma de barra hechas con alcohol estearílico. Con las composiciones de la invención se puede conseguir una reducción del sudor de al menos un 10% más que la conseguida con barras gelificadas con alcohol estearílico.

Las composiciones antibacterianas o antimicrobianas adecuadas incluyen, por ejemplo, compuestos de amonio cuaternario bacteriostáticos, como por ejemplo 2-amino-2-metil-1-propanol (AMP), bromuro de cetiltrimetilamonio, cloruro de cetil-piridinio, 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil-éter (Triclosan), N-(4-clorofenil)-N'-(3,4-diclorofenil)urea (Triclocarban), haluros de plata, octoxiglicerina (Sensiva™ SC 50) y diversas sales de cinc (por ejemplo, ricinoleato de cinc). El agente bacteriostático puede incluirse, a modo ilustrativo, en la composición en una cantidad de 0-5%, concretamente 0,01-1,0% en peso, del peso total de la composición. El Triclosan se puede incluir, a modo ilustrativo, en una cantidad de 0,05% a aproximadamente 0,5% en peso, del peso total de la composición.

En estas composiciones se puede usar una diversidad de fragancias si se desean productos aromatizados. Se pueden usar fragancias en una cantidad en el intervalo de 0-5%, concretamente 0,01-2,0% y, por ejemplo, en un nivel del 1%.

Se pueden usar agentes de enmascaramiento en una cantidad de 0,05-5,0% (concretamente 0,05-2%) en peso, basado en el peso total de la composición, si se desea un producto no aromatizado.

Para el endurecimiento adicional de las barras, se pueden usar otros aditivos que tienen un punto de fusión en el intervalo de 78-98°C, tales como alcoholes de cadena larga (como por ejemplo Performacol 350 (que tiene una longitud media de cadena carbonada de 24 carbonos), Performacol 425 (que tiene una longitud media de cadena carbonada de 30 carbonos), o Performacol 550 (que tiene una longitud media de cadena carbonada de 40 carbonos); etoxilatos de

## ES 2 310 566 T3

alcohol (como por ejemplo Performathox 420 (20% en peso de etoxilación) y Performathox 450 (50% en peso de etoxilación), todos ellos se pueden conseguir de New Phase Technology, Piscataway, NJ.

Para reducir el blanqueo en las barras se pueden usar materiales líquidos o sólidos de alto índice de refracción, como por ejemplo 2,6-naftalato de dietilhexilo (de C.P. Hall Co., Chicago, Il.) o feniltrimeticona (de Dow Corning Corp. Midland, MI) así como otros ingredientes adecuados.

Otros diversos componentes opcionales incluyen los descritos en las Patentes de EE.UU. números 5.019.375 a Tanner y colaboradores; 4.937.069 a Shin; y 5.102.656.

Los ejemplos de estos ingredientes adicionales incluyen fragancias, agentes colorantes, opacificantes, etc. en tipos y cantidades convencionalmente usados para estos productos.

Estas composiciones son barras elaboradas como suspensiones y espesadas o gelificadas mediante la combinación de polietileno y componentes céreos seleccionados.

Los productos de la invención se pueden elaborar mediante técnicas convencionales de mezcla. Los emolientes se seleccionan, se pesan y se calientan con agitación hasta aproximadamente 65°C. A continuación, se añade el componente céreo y se continúa calentando a una temperatura en el intervalo de 82-85°C. Se añade el polietileno. La mezcla se enfría a aproximadamente 80°C y se añade el elastómero más la ciclometicona adicional (que ha sido precalentada a aproximadamente 70°C. La mezcla se enfría más a 75°C, y se añade el agente activo antitranspirante. Se aumenta la temperatura hasta aproximadamente 80°C y se mantiene allí durante 10 minutos con mezcla. Se añaden luego, si se desea, la fragancia, un agente antibacteriano, un colorante, etc. y se mezcla a fondo. La mezcla final se vierte en recipientes adecuados y luego se hace que pasen a través de un túnel de enfriamiento que está a aproximadamente 4°C, o se sitúa en un frigorífico durante un periodo de tiempo adecuado a escala de laboratorio. Se completa luego el enfriamiento (la finalización del enfriamiento se puede hacer también a temperatura ambiente).

La composición se puede frotar sobre la piel con la superficie superior del recipiente (ella mismo se alimenta desde un depósito del producto que hay en el recipiente) para depositar una cantidad adecuada de la composición cosmética sobre la piel. La composición cosmética, por ejemplo, un antitranspirante/desodorante se puede aplicar a la piel en la región de las axilas para depositar suficientes cantidades de material activo antitranspirante y/o desodorante para reducir el mal olor corporal y/o reducir la transpiración en la región de las axilas del cuerpo humano.

Se pueden poner ejemplos de diversas formas de la invención mediante las siguientes formulaciones, pero no se construirán como limitaciones de la invención.

### Ejemplos

Se ofrecen los siguientes Ejemplos a modo ilustrativo de la invención y no se van a construir como limitaciones de ellos. En los Ejemplos y en otras partes de la descripción de la invención, los símbolos químicos y la terminología tiene los significados normales y acostumbrados. En los Ejemplos como en otras partes de esta solicitud (a) los valores de n, m, etc. en las fórmulas, los pesos moleculares, y el grado de etoxilación o propoxilación son valores medios; (b) las temperaturas están en grados centígrados a no ser que se indique otra cosa; y (c) las cantidades de los componentes están en tanto por ciento en peso, basado en el estándar descrito; si no se describe otro estándar entonces se deducirá el peso total de la composición. Los diversos nombres de los componentes químicos incluyen los listados en el International Cosmetic Ingredient Dictionary (Diccionario internacional de ingredientes cosméticos) de la CT-FA (Cosmetics, Toiletry and Fragrance Association, Inc. 7th ed. 1997) (Asociación para los productos cosméticos, de tocador y fragancias, Inc. 7ª edición, 1997). Las técnicas de mezcla usadas para elaborar las composiciones son las usadas convencionalmente en la técnica, que incluyen las descritas anteriormente.

#### Ejemplo PE

Se equipa un matraz reactor de 3 litros con un manómetro y un aparato de agitación, y se deja a presión atmosférica con agitación constante. La temperatura del reactor se fija en 65°C mediante un termostato, se purga con nitrógeno, se purga con etileno, y luego se carga con 1 litro de ciclohexano seco purificado, 4,6 milimoles de  $TiCl_4$ , y 2,0 milimoles de  $Al(C_2H_5)_3$ . Se introduce luego en el reactor el etileno a razón de 1 litro/minuto. Después de 15 minutos, la reacción se calma haciendo burbujear hidrógeno gas a través de la mezcla de reacción. Se separan los polímeros de bajo peso molecular (que son oligómeros) mediante destilación fraccionada de la mezcla producto a presión reducida (26.664 Pa).

#### Ejemplo 1

##### *Método general de elaboración de las composiciones*

Se pesan los emolientes (por ejemplo dimeticona (por ejemplo, DC-200, 0,1 cm<sup>2</sup>/s y/o DC-200, 3,5 cm<sup>2</sup>/s, de Dow Corning Corp.)) y benzoato de alquilo C<sub>12-15</sub> (FINSOLV TN, producto comercial) y se ponen en un vaso de precipitados de 600 ml. Cada uno de los otros ingredientes se pesa por separado. Se inicia el calentamiento, con agitación, de los emolientes en el vaso de precipitados de 600 ml hasta que la temperatura es de aproximadamente 65°C. Luego se

## ES 2 310 566 T3

añade el componente céreo (por ejemplo, cera de Japón Sub 525 y/o cera microcristalina de Ross). Se continúa calentando y agitando hasta que la temperatura esté en el intervalo de 82-85°C. Luego se añade el polietileno (por ejemplo, PERFORMALENE-400 de New Phase Technology, Piscataway, NJ) con agitación. Se enfría la mezcla a aproximadamente 80°C y luego se añaden, con agitación, el elastómero (KGS-15) más la ciclometicona adicional (DC-345 de Dow Corning Corp.), que han sido precalentados a aproximadamente 70°C. La mezcla se enfría más, a aproximadamente 75°C, y se añade mezclando la sal activa antitranspirante (por ejemplo, sal de circonio y aluminio Reach AZZ 902 SUF o Reach AZP 908 de Reheis Inc., Berkeley Heights, NJ). Se aumenta la temperatura a aproximadamente 80°C y se mantiene allí, mezclando, durante aproximadamente 10 minutos. Se añade la fragancia y se continúa mezclando durante 1 minuto. Se vierte la mezcla a un recipiente oval, del tipo normalmente usado para los productos antitranspirantes/desodorantes, y se ponen en un frigorífico a aproximadamente 4°C, durante aproximadamente 15 minutos. El enfriamiento se completa a temperatura ambiente.

En alguno de los ejemplos se pueden añadir ingredientes adicionales, como por ejemplo 2,6-naftalato de dietilhexilo o alcohol Performacol 350.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

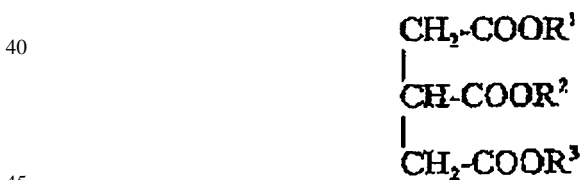
REIVINDICACIONES

5 1. Una barra antitranspirante/desodorante de alta eficacia, exenta de alcohol estearílico añadido, y que comprende, en tanto por ciento en peso basado en el peso total de la composición:

- (a) 30-70% de ciclometicona volátil;
- (b) 10-25% de un ingrediente activo antitranspirante;
- 10 (c) 1-15% de un emoliente;
- (d) 1-14% de polietileno que comprende uno o más miembros seleccionados del grupo consistente en homopolímeros y copolímeros de polietileno, en los que el polietileno (i) es al menos un 90% lineal; (ii) tiene un peso molecular en el intervalo de 300-3000; (iii) tiene un punto de fusión en el intervalo de 50-129°C; 15 y (iv) tiene una cadena principal del polímero de  $\text{CH}_3\text{CH}_2-(\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ , donde n es un número promedio, y se selecciona para que esté en el intervalo de 10-106;
- (e) 0,3-7% de una cera como co-agente gelificante con el polietileno, en el que la cera tiene un punto de fusión en el intervalo de 40-97°C; y
- 20 (f) 1-40% de un elastómero en la composición de la ciclometicona, que comprende una composición de un polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona elaborada haciendo reaccionar (en presencia de un catalizador de platino) un poli(metil-hidrógeno-siloxano) con un alfa, omega-divinil-poli(dimetil-siloxano), por lo que la composición (1) del polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona se usa en una concentración de 4-10% en ciclometicona, (2) tiene un índice de refracción en el intervalo de 1,392-1,402 a 25°C, 25 y (3) tiene una viscosidad en el intervalo de  $0,013 - 1 \times 10^4$  Pa·s;

siempre que la relación de cera:polietileno esté en el intervalo de 1:1 - 1:10.

- 30 2. Una barra según la reivindicación 1, que comprende 40-50% de una silicona volátil.
- 3. Una barra según la reivindicación 1, en la que el emoliente comprende una mezcla de dos o más emolientes.
- 35 4. Una barra según la reivindicación 1, en la que el emoliente es un miembro del grupo consistente en
  - (a) grasas y aceites representados por la fórmula III:



Fórmula III

en la que cada uno de  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$ , y  $\text{R}^3$  pueden ser iguales o diferentes y tienen una longitud de cadena carbonada (saturada o insaturada) de 7 a 30;

- 50 (b) hidrocarburos seleccionados del grupo consistente en parafina, vaselina, poliisobuteno hidrogenado, y aceite mineral;
- 55 (c) ésteres cuya estructura general será  $\text{R}^4\text{CO}-\text{OR}^5$ , en la que la longitud de cadena para los grupos hidrocarbonados  $\text{R}^4$  y  $\text{R}^5$  está en el intervalo de 7-30, y pueden ser saturados o insaturados, de cadena lineal o ramificada;
- (d) ácidos grasos saturados e insaturados que tienen la estructura general  $\text{R}^6\text{COOH}$  siendo el grupo  $\text{R}^6$  un hidrocarburo de cadena lineal con una longitud de cadena carbonada entre 7-10.
- 60 (e) alcoholes grasos saturados e insaturados que tienen una estructura general  $\text{R}^7\text{COH}$ , donde  $\text{R}^7$  es un hidrocarburo de cadena lineal con una longitud de 7 a 10 carbonos.
- 65 (f) lanolina y sus derivados seleccionados del grupo consistente en lanolina, aceite de lanolina, cera de lanolina, alcoholes de lanolina, ácidos grasos de lanolina, lanolato de isopropilo, alcoholes de lanolina acetilada y de lanolina etoxilada;

## ES 2 310 566 T3

(g) alcoholes alcoxilados en los que la porción de alcohol se selecciona de alcoholes alifáticos que tienen 2-18 carbonos, y la porción de óxido de alquileo se selecciona del grupo consistente en óxido de etileno, y óxido de propileno que tienen un número de unidades de óxido de alquileo de 2-53;

5 (h) siliconas como polisiloxanos órgano-sustituidos lineales que son polímeros de silicio/oxígeno con una estructura general:

10 (1)  $(R^{10})_3SiO(Si(R^{11})_2O)_xSi(R^{12})_3$ , donde  $R^{10}$ ,  $R^{11}$ , y  $R^{12}$  pueden ser iguales o diferentes, y cada uno de ellos se seleccionan, independientemente, del grupo consistente en fenilo y alquilo  $C_1-C_{60}$ ; o

(2)  $HO(R^{14})_2SiO(Si(R^{15})_2O)_xSi(R^{16})_2OH$ , donde  $R^{14}$ ,  $R^{15}$ , y  $R^{16}$  pueden ser iguales o diferentes, y cada uno de ellos se selecciona, independientemente, del grupo consistente en fenilo y alquilo  $C_1-C_{60}$ ;

15 (i) mezclas y combinaciones de dos o más de los anteriormente mencionados.

5. Una barra según la reivindicación 1, que comprende 3-12% de emoliente.

6. Una barra según la reivindicación 1, en la que el emoliente comprende una silicona no volátil.

20 7. Una barra según la reivindicación 6, en la que el emoliente comprende dimeticona de 0,1-3,5  $cm^2/s$ .

8. Una barra según la reivindicación 1, que comprende 3-10% de polietileno.

25 9. Una barra según la reivindicación 1, en la que el polietileno tiene un punto de fusión en el intervalo de 50-70°C.

10. Una barra según la reivindicación 1, en la que el polietileno tiene un punto de fusión en el intervalo de 60-70°C.

30 11. Una barra según la reivindicación 1, en la que el polietileno tiene un punto de fusión en el intervalo de 70-129°C.

12. Una barra según la reivindicación 1, en la que la cera tiene un punto de fusión en el intervalo de 40-80°C.

35 13. Una barra según la reivindicación 1, en la que la cera es una cera microcristalina que tiene un punto de fusión en el intervalo de 60-97°C.

14. Una barra según la reivindicación 1, que comprende 5-20% de un elastómero.

40 15. Una barra según la reivindicación 1, que adicionalmente comprende una cantidad eficaz de un agente antimicrobiano.

45

50

55

60

65