



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 713**

51 Int. Cl.:

A61K 8/26 (2006.01)

A61K 8/28 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61Q 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06805975 .7**

96 Fecha de presentación : **29.09.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1940344**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2008**

54 Título: **Composiciones antiperspirantes o desodorantes.**

30 Prioridad: **28.10.2005 US 731011 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.03.2010

73 Titular/es: **Unilever N.V.**
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es: **Massaro, Michael;**
Muscatt, Joseph y
Turner, Graham, Andrew

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 334 713 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 antiperspirantes o desodorantes.

5 La invención se refiere a composiciones antiperspirantes o desodorantes, y especialmente a composiciones anhidras.

Antecedentes y técnica anterior

10 El mercado desodorante y antiperspirante está dominado por productos basados en sales de aluminio y/o circonio astringentes que se pretende que eviten, o al menos inhiban, la transpiración localmente a través de la piel, particularmente en la axila. Haciendo esto, el usuario es capaz de evitar o al menos impedir la formación de manchas de sudor bajo la axila o en la ropa que se usa sobre los brazos que algunas sociedades consideran que son antiestéticas. Controlando así el volumen de sudor sobre la superficie de la piel, el usuario de manera simultánea restringe el suministro de compuestos orgánicos a la población residente de bacterias sobre la piel que transforma tales compuestos en compuestos malolientes, y de este modo de esa forma, las sales astringentes actúan como desodorante también. Tales sales antiperspirantes astringentes también pueden actuar como un bactericida, y de esta forma actuar como un desodorante incluso cuando se aplica en una cantidad menor que la que sería necesaria para lograr una antitranspiración eficaz.

20 Sin embargo, se ha observado un efecto secundario de tales astringentes, a saber que tienden a secar la piel y en particular el estrato córneo y pierde en algún grado su elasticidad. El beneficio de superar tal desventaja se ha reconocido por ejemplo en el documento EP966258.

25 Se han sugerido muchas variaciones en la forma para las composiciones que contiene una sal astringente antiperspirante propuesta para aplicarse a la piel, por ejemplo formulaciones líquidas para adaptar la aplicación mediante pulverización, generándose la pulverización de manera común mediante una bomba o mediante un propulsor. Otras composiciones se pretende que friccionen en la piel, llamadas formulaciones de contacto, y comprenden un medio vehículo, en el que la sal antiperspirante está disuelta o suspendida, que se gelifica (solidificada, estructurada) para formar una formulación sólida o semisólida. Las composiciones y en particular las composiciones de contacto pueden ser o bien anhidra o hidratada, dependiendo de la naturaleza de la composición y cualquier vehículo líquido.

35 En ciertas variaciones que son particularmente populares en América del Norte, y disponibles en cualquier parte, las composiciones de contacto son anhidras y comprenden una sal astringente particulada suspendida en un aceite no miscible en agua gelificado. Como con otros tipos de composiciones antiperspirantes, es deseable incorporar un medio para contrarrestar el secado de la piel en contacto. Ya se ha sugerido emplear un humectante, y en particular un humectante polihidroxiílico, para tal propósito, y también se ha reconocido que la incorporación de tal humectante en tales composiciones anhidras pueden sufrir el problema de formación de arenilla. Aunque la presente invención no depende de la realidad de cualquier asunción, postulado, suposición, teoría o creencia particular, los polioles parece que son capaces de migrar a la superficie de las sales antiperspirantes particuladas a temperaturas empeladas de manera común para dispersar o disolver el gelificador en el vehículo oleoso, y después actúan como un ligante entre y por lo tanto las partículas aglomerantes. La arenilla en una composición contacto es particularmente indeseable, porque se puede percibir por el usuario que en el mejor de los casos es una sensación indeseable y en el peor de los casos puede irritar o erosionar la piel. De hecho el problema se puede aumentar por la práctica que es común en América del Norte (y algunas otras partes del mundo) de los usuarios que eliminan el pelo de la axila mediante afeitado o arrancado antes de la aplicación del antiperspirante, sensibilizando de esta manera la piel. De hecho, la irritación de la piel, si está provocada o exagerada por la arenilla o mediante cualquier otra fuente no conforme o dañina a los usuarios y una falta de incentivo para ellos para que continúe el uso del producto o compra de nuevo.

50 La formación de arenilla también puede reducir la bioactividad de la formulación, lo que significa la capacidad de un ingrediente activo de realizar una función deseada, tal como humectación de la piel por un poliol. De nuevo sin querer estado unido a ninguna teoría, la bioactividad de un poliol está alterada si o cuando el poliol forma complejo con el producto activo antiperspirante, salvo o hasta que se libere, de manera que la formación de complejo puede contribuir a tal reducción de la bioactividad.

60 Hasta ahora se ha sugerido que el problema de formación de arenilla se puede contrarrestar de dos formas. De una manera, descrita en más detalle en el documento EP966258, un material adicional, un vehículo de perfume, se mezcla con el humectante, y especialmente con glicerol, antes de ponerse en contacto la mezcla con la sal antiperspirante. Aunque esta forma se puede y se ha empleado de manera eficaz desde los comienzos de 1997, impone diversos inconvenientes al fabricante. Por ejemplo, se circunscribe al menos en algún grado sus opciones de formulación. Cualquier material adicional incorporado en una composición, para resolver el problema de formación de arenilla impide el espacio de formulación para otros ingredientes. Además, la incorporación de un vehículo de perfume pone en riesgo el retraso o puede impedir la liberación del perfume de la composición en la aplicación tópica.

ES 2 334 713 T3

Una segunda forma de al menos mejorar la formación de arenilla de una sal antiperspirante y un humectante durante la fabricación de una composición en barra antiperspirante anhidra se ha propuesto por Reheis Inc. en el documento USP6649153. Reheis propone formar un complejo del humectante y la sal antiperspirante durante la fabricación de la sal. Un concepto similar se contempla en el documento WO 03/070210 de Unilever *et al.* En momentos anteriores, ya se había mencionado antes el problema de formación de arenilla, los complejos de sales antiperspirantes y un poliol se describieron o mencionaron en los documentos US 3981986, EP217012, GB1267959, GB1159685, ES3873686, US4089120 y US3792070. Aunque formando el complejo de poliol con la sal antiperspirante se puede obviar el problema de formación de arenilla durante la fabricación de composiciones antiperspirantes, se puede liberar el poliol del complejo antes y puede suceder la humectación de la piel, de esta manera no está disponible de manera inmediata para la humectación cuando se aplica la composición. Los polioles pueden fácilmente formar complejos con sales astringentes de aluminio y circonio, de manera que el deshacer la formación de complejo no es un procedimiento rápido o fácil *in situ* sobre la piel. En consecuencia, la eficacia de un poliol que forma complejo como un humectante de la piel está inhibida de manera significativa, o incluso no es detectable.

El documento WO 01/70185 describe composiciones antiperspirantes estructuradas con acetato de dibenciliden sorbital que contiene dipropileno glicol por ejemplo para ayudar a la solubilización del estructurante. El texto contempla la posibilidad de emplear de manera alternativa un polietileno glicol de peso molecular entre 200 y 8000 o metoxipolietileno glicol entre 350 y 5000.

En el documento USP 4280994, las composiciones antiperspirantes se indica que contienen polietileno glicol que tienen un peso molecular medio de entre 950 y 1600, tal como entre 950 y 1050 ó 1300 y 1600 que se establece que sean estéticamente y cosméticamente más aparentes, en comparación con una barra que contiene una proporción mayor de compuestos activo antiperspirante, pero carece de 6% de un tensioactivo no iónico. Las diferencias estéticas no se pueden atribuir a una ambigüedad con el polietileno glicol de peso molecular intermedio. Cuando tales polietileno glicoles de peso molecular intermedios se ensayaron, la piel pierde su humectación, siendo la humedad retenida en la piel menor al final del ensayo que al principio.

En la solicitud de Patente de Estados Unidos n° 2004/0022750, ni contemplando ni dirigiendo el problema de formación de arenilla, existe un procedimiento de reducción del tamaño de partícula de los compuestos activos antiperspirantes para que no excedan un tamaño medio de partícula de 2 μm moliéndolos en suspensión en un vehículo líquido no acuoso en el que el compuesto activo antiperspirante sólido es insoluble. El ensayo ejemplifica el uso de ciclometiconas (siliconas volátiles) como el líquido no acuoso en una relación de peso de sólido líquido de 3:1, pero contempla como vehículo líquido muchas otras clases de líquidos, a saber ésteres cosméticos, glicoles y polioles, siliconas no volátiles, alcoholes hidrocarbonatos y las mezclas de los anteriores.

Objeto de la presente invención

Es un objeto de la presente invención superar o mejorar uno o más de los problemas o desventajas descritas en el presente documento anteriormente.

Es un objeto de ciertas realizaciones de la presente invención fabricar composiciones antiperspirantes anhidras que muestran biodisponibilidad humectante positiva y libres de la arenilla suspendida.

Es un objeto de diversas realizaciones preferidas de acuerdo con la presente invención proporcionar composiciones que contienen un astringente antiperspirante particulado que contrarresta la irritación.

Establecimiento de la invención

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una composición antiperspirante o desodorante anhidra que comprende

una sal astringente antiperspirante particulada;

un aceite vehículo,

un gelificador, para el aceite y

un humectante poliol,

en el que el humectante comprende un polietileno glicol de bajo peso molecular y de acuerdo con la reivindicación 1 en el presente documento posteriormente.

El polietileno glicol que es líquido y no forma complejo anteriormente con la sal antiperspirante astringente se puede considerar que sea polietileno glicol "libre".

ES 2 334 713 T3

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para mejorar o prevenir la formación de arenilla durante la fabricación de una composición antiperspirante o desodorante anhidra de acuerdo con el primer aspecto que comprende las etapas de:

5 Formar a una temperatura elevada una mezcla de fluido que comprende una sal de aluminio y/o circonio astringente suspendida en un aceite vehículo en la que un gelificador se dispersa o disuelve en él y

un humectante poliol

10 y después de esto enfriar o permitir que la mezcla se enfríe hasta una temperatura en la que la mezcla sedimenta en la que el humectante comprende un polietilén glicol de bajo peso molecular.

La composición resultante continúa para comprender el polietilén glicol "libre".

15 De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento no terapéutico para la inhibición de la transpiración mientras de manera simultánea mejora el secado de la piel mediante aplicación tópica de una composición de acuerdo con el primer aspecto.

20 Mediante el empleo de un polietilén glicol de bajo peso molecular (en alguna ocasión abreviado en el presente documento como PEG) como el humectante, que no ha formado complejo anteriormente con el compuesto activo antiperspirante, es posible formar una composición anhidra que contiene una cantidad significativa de un humectante de poliol que está disponible de manera inmediata para que actúe como un humectante tras el contacto con la piel sin provocar la formación de arenilla o reduciendo al menos de manera significativa la proporción de arenilla formada mediante la comparación con la incorporación de la misma proporción en peso de glicerol.

25 Anhidro en el presente documento significa que no está presente una fase líquida acuosa separada, y no más del 5%, preferiblemente no más de 3%, especialmente no más de 1% y particularmente no más de 0,5% en peso, basándose en la composición completa de agua libre. El agua unida o que forma complejo, como por ejemplo agua hidratación en la sal antiperspirante se considera que no está libre.

30

Descripción detallada de la invención y sus realizaciones preferidas

35 La presente invención se refiere a la selección de un PEG de bajo peso molecular que proporciona un humectante disponible de manera instantánea cuando se aplica una composición antiperspirante o desodorante que contiene una sal astringente antiperspirante a la piel que es menos susceptible de provocar la formación de arenilla durante la fabricación de la composición a las temperaturas elevadas empleadas para dispersar o disolver el gelificador en el aceite vehículo. La hidratación de la piel positiva se puede lograr. Se reconocerá que el PEG está incluido en la composición separada es de, es decir no en forma de complejo con, el compuesto activo antiperspirante.

40

45 Las composiciones de la invención contempladas en el presente documento están en la forma de sólidos o sólidos blandos siendo estos últimos algunas veces llamados cremas semi-sólidas o anhidras. Los sólidos se caracterizan por mantener su forma sin soporte lateral bajo la influencia de la gravedad de la Tierra. Los sólidos de la invención se emplean de manera común en la forma de barras. La dureza de tales sólidos y en general las barras en particular se puede medir en un ensayo de penetración de aguja, por ejemplo usando un penetrómetro PNT de planta de laboratorio equipado con una aguja de cera Seta (peso 2,5 gramos en un soporte de 47,5 gramos) que tiene un ángulo de cono en el punto de la aguja que se especifica que es $9^{\circ}10' - 15''$, que queda sobre la superficie de una muestra con la parte superior plana, y midiendo la profundidad de penetración después de 5 segundos. De manera deseable, la profundidad de penetración no es más de 30 mm, y preferiblemente no más de 25 mm. Muchos sólidos adecuados tienen una penetración de al menos 5 mm, tal como hasta 20 mm. Los semi sólidos, como su nombre sugiere, no son tan duros como los sólidos. Se pueden extrudir a través de una abertura estrecha bajo la influencia de una presión de aproximadamente 3 psi (aproximadamente 20,7 kPa) y necesitan una pared lateral de retención para evitar que se esparzan lentamente. Cuando se mide su dureza mediante un procedimiento de hendidura de esfera es usualmente mayor que 0,005 N/mm², normalmente por debajo de 0,5 N/mm², y en muchas composiciones la dureza está entre 0,01 hasta 0,1 N/mm². Los sólidos (barras firmes) se indican por una hendidura de esfera de más de 0,5 N/mm².

55

Sales astringentes antiperspirantes

60 La proporción en peso de la sal astringente antiperspirante, en la composición o mezcla si se emplea más de una sal, varía a la discreción del fabricante y normalmente en el intervalo entre 0,1 y 60% en peso de la composición. Para empleo como desodorante, la proporción está es normalmente hasta un 5% en peso a menudo al menos 0,5% o al menos 1%, y particularmente al menos 2 ó 3%. La eficacia de la sal astringente para inhibir la transpiración aumenta cuando aumenta el peso de manera que la proporción se selecciona de manera común en el intervalo de entre 5 y 30%, y en muchas composiciones deseables entre 10 ó 15% hasta 26% ó 30% en peso.

65

Las sales astringentes antiperspirantes para uso en el presente documento a menudo se seleccionan entre sales astringentes de aluminio, circonio y aluminio/circonio mezclados, opcionalmente formando complejos. Las sales pre-

ES 2 334 713 T3

feridas de aluminio, circonio y aluminio/circonio contienen un haluro, especialmente cloruro y especialmente las sales preferidas son sales básicas, que se dice que es una fracción del haluro dentro de la fórmula empírica que se ha reemplazado por grupos hidroxilo unidos. Las sales clorohidrato se desean en gran medida.

5 Los halohidratos de aluminio usualmente se definen por la fórmula general $Al_2(OH)_xQ_y \cdot wH_2O$ en la que Q representa cloro, bromo o yodo, x es variable entre 2 y 5 y $x + y = 6$ mientras wH_2O representa una cantidad variable de hidratación. El clorohidrato de aluminio como se hace comprende una mezcla de un número diferente de especies poliméricas diferentes en proporciones variables, dependiendo de la relación molar de aluminio a cloruro y las condiciones empleadas durante la fabricación. Todas estas mezclas se emplean en el presente documento. Es especialmente deseable emplear lo que de manera común clorohidrato de aluminio activado o clorohidrato de aluminio de actividad
10 potenciada, algunas veces de manera abreviada como AACH, en el que la proporción de las especies más activas, tales como especies de Band III (mediante un procedimiento cromatográfico) es mayor en virtud de su procedimiento de fabricación. En una definición de activado, proporcionada en el documento EP 6739, el material tiene más de 20% de Band III. Otros procedimientos de preparación de AACH se proporcionan en el documento EP 191628 y el documento
15 EP 451395. AACH a menudo se realiza mediante la recuperación de un clorohidrato de aluminio de una solución diluida en condiciones estrictamente controladas de reacción/maduración/desagüe/secado. AACH está comercialmente disponible por nombre o como actividad activada o potenciada, de proveedores tales como Reheis, Summit Research y B K Giuliani.

20 El Circonio activa se puede usualmente representar por la fórmula general empírica: $ZrO(OH)_{2n-nz}B_z \cdot wH_2O$ en la que z es una variable en el intervalo de entre 0,9 y 2,0 de manera que el valor $2n-nz$ es cero o positivo, n es la valencia de B, y B se selecciona entre el grupo constituido por cloruro, otro haluro, sulfamato, sulfato y las mezclas de los mismos. La posible hidratación hasta un grado variable está representada por wH_2O . Es preferible que B represente cloruro y la variable z cae en el intervalo entre 1,5 y 1,87. En la práctica, tales sales de circonio no se emplean usualmente por
25 si mismas, sino como un componente de un antiperspirante basado en circonio y aluminio combinados.

Las sales de aluminio y circonio pueden tener agua coordinada y/o unida en diversas condiciones y/o pueden estar presentes en forma de especies poliméricas, mezclas o complejos. En particular, sales hidroxí de circonio a menudo representan un intervalo de sales que tienen diversas cantidades del grupo hidroxí. El clorohidrato de circonio
30 y aluminio se puede preferir particularmente.

Se pueden emplear los complejos antiperspirantes basados en las sales astringentes de aluminio y/o circonio. El complejo a menudo emplea un compuesto con un grupo carboxilato, y de manera ventajosa es un aminoácido. Los ejemplos de aminoácidos adecuados incluyen dl-triptófano, dl-(β-fenilalanina, dl-valina, dl-metionina y β-alanina, y
35 preferiblemente glicina que tiene la fórmula $CH_2(NH_2)COOH$.

Es altamente deseable en algunas realizaciones de la presente invención emplear los complejos de una combinación de halohidratos de aluminio (especialmente clorohidratos) y clorohidratos de circonio conjuntamente con aminoácidos tales como glicina, que se describe en el documento US-A-3792068 (Luedders *et al*). Ciertos a esos completos Al/Zr
40 se llaman de manera común ZAG en la bibliografía. Los compuestos activos de ZAG en general contienen aluminio, circonio y cloruro con una relación de Al/Zr en el intervalo entre 2 y 10, especialmente 2 y 6, una relación de Al/C1 entre 2,1 y 0,9 y una cantidad variable de glicina. Los compuestos activos de este tipo preferido están disponibles de Westwood, de Summit y de Reheis.

45 Se prefiere particularmente por las sales antiperspirantes que sean al menos de manera sustancial de sulfato de aluminio, mediante lo cual significa que su proporción en peso del peso total de todas las sales antiperspirantes presentes es menos de 5%, especialmente menos de 3% y particularmente menos de 1%. Debería ser adecuada la ausencia total.

50 Otros compuestos activos que se pueden utilizar incluyen sales de titanio astringentes, por ejemplo los descritos en el documento GB 2299506A.

El tamaño de partícula de las materias primas de las sales antiperspirantes a menudo caen en el intervalo entre 0,1 y 100 μm y particularmente entre al menos 0,2 μm . En muchos productos deseables, la materia prima tiene al
55 menos 95% en peso por debajo de 50 μm con un tamaño medio de partícula a menudo entre 3 y 30 μm y en muchos casos entre 5 y 25 μm , y en ciertas materias primas altamente deseables entre 10 y 25 μm . De manera ventajosa, mediante selección del humectante de poliol primario de acuerdo con la presente invención, y particularmente se prefieren sus realizaciones, es posible reducir el tamaño de partícula de la sal antiperspirante en las composiciones de la invención después de la fabricación al menos sustancialmente por debajo de 100 micras, tal como al menos
60 95%, preferiblemente al menos 99% y particularmente 100% de las partículas por ejemplo de 100 micras de diámetro.

Cuando se desea formar productos antiperspirantes que no muestren depósitos mayores que los pequeños visibles sobre la aplicación tópica a la piel, es preferible seleccionar materias primas que comprenden partículas predominantemente sin huecos, por ejemplo no más de 5% o particularmente que 2%, especialmente menos de 1% de partículas
65 esféricas huecas con diámetro por encima de 50 μm . Las partículas huecas se pueden eliminar mediante el uso de aparatos y condiciones de molienda adecuados.

ES 2 334 713 T3

El peso de la sal antiperspirante del compuesto activo particulado en el presente documento de manera común incluye cualquier agua de hidratación presente.

5 Aceites vehículo

Las composiciones de acuerdo con la presente invención en el presente documento comprende al menos un aceite vehículo, mediante lo cual significa un compuesto que no se puede mezclar en agua (como alternativa que se puede describir como hidrófilo o lipófilo) y el líquido a temperatura de 20°C hasta al menos la temperatura a la que el gelificador se disuelve o se dispersa en él y en el que los ingredientes particulados, tal como en particular la sal antiperspirante se suspende. Se reconocerá que tal temperatura de disolución depende de manera conjunta del gelificador o mezcla de gelificadores y el aceite o mezcla de aceites. Normalmente, el aceite tendrá un punto de ebullición en exceso de 150°C, y a menudo al menos 200°C. El término "aceites vehículo" en el presente documento no comprende el humectante PEG líquido.

La proporción de peso de los vehículos oleosos de las composiciones de la invención se selecciona de manera común en el intervalo de entre 20 y 90%, y en muchos casos es al menos 30%.

Los aceites vehículo de manera común constituyen al menos 40% en peso de la composición de suspensión anhidra, y en muchos casos al menos 45%. La proporción máxima de aceites vehículo en una barra o sólido blando es normalmente no mayor de 90% en peso, en muchas composiciones deseables hasta 80% y algunas composiciones particularmente preferidas es hasta 70% p/p de la composición final. Las composiciones que contienen entre 45 y 60% ó 65% de aceites vehículo permiten espacio de formulación para incorporar fácilmente una cantidad eficaz de sal antiperspirante, por ejemplo entre 15 y 26% o 30%, humectante y suficiente gelificador para lograr una dureza deseada. La proporción de aceites vehículo en la composición es adicional a la proporción del humectante.

Los aceites que se pueden emplear en el presente documento de manera común entran dentro de dos categorías a saber aceites de silicona (llamados algunas veces aceites de órgano silicona en virtud de la sustitución órgano) y aceites de no silicona. También, cada una de las categorías se puede dividir en dos tipos a saber volátiles y no volátiles. La selección del equilibrio entre aceites de silicona y de no silicona, y entre aceites volátiles y no volátiles está a la discreción del productor de la formulación cosmética, que se debe tener en cuenta entre otras cosas, las propiedades sensoriales y otras físicas que se desean para el producto resultante para demostrar cualesquiera limitaciones que surgen de la elección de gelificador (estructurante) o ingredientes adicionales.

Por volátil en el presente documento significa que tiene una presión de vapor variable que se puede medir a 25°C. De manera típica la presión de vapor de un aceite volátil está en un intervalo de al menos 1 Pa o preferiblemente al menos 10 Pa a 25°C, aunque en general menos de 4 kPa (30 mmHg (3,997 Kpa)). Un aceite no volátil se puede considerar para generar una presión de vapor por debajo de 1 Pa a 25°C. Mediante esta selección de aceites de silicona y/o no silicona en proporciones variables, se pueden obtener composiciones que tienen propiedades sensoriales diferentes.

Es deseable incluir silicona volátil debido a que proporciona una sensación de "seca" a la película aplicada después que se aplique la composición a la piel.

Los poliorganosiloxanos volátiles pueden ser lineales o cíclicos o las mezclas de los mismos. Los siloxanos cíclicos preferidos incluyen polidimetilsiloxanos y particularmente los que contienen entre 3 y 9 de átomos de silicio y preferiblemente no más de 7 átomos de silicio y lo más preferiblemente entre 4 y 6 átomos de silicio, de otra manera a menudo se denominan ciclometiconas. Los siloxanos lineales preferidos incluyen polidimetilsiloxanos que contienen entre 3 y 9 átomos de silicio. Los siloxanos volátiles normalmente por ellos mismos muestran viscosidades por debajo de 10^5 m²/seg (10 centistokes), y particularmente por encima e 10^7 m²/seg (0,1 centistokes), los siloxanos lineales que normalmente muestran una viscosidad por debajo de 5×10^{-6} m²/sec (5 centistokes). Las siliconas volátiles también pueden comprender siloxanos lineales ramificados o cíclicos tales como los siloxanos lineales o cíclicos mencionados anteriormente sustituidos por uno o más grupos -O-Si(CH₃) pendientes. Los ejemplos de aceites de silicona volátiles comercialmente disponibles incluyen aceites que tienen denominaciones de calidad 344, 345, 244, 245 y 246 de Dow Corning Corporation; Silicone 7207TM y Silicone 7158TM de Union Carbide Corporation; y SF1202TM de General Electric.

A menudo, la proporción en peso de los aceites de silicona volátiles es al menos 10 o al menos 20% del peso total de aceites de silicona en la composición de acuerdo con la presente invención, y en muchas composiciones particularmente adecuadas, constituye al menos 70% y especialmente al menos 85% en peso de los aceites de silicona. En otras composiciones altamente deseables de acuerdo con la presente invención, por ejemplo cuando se buscan composiciones traslúcidas o las que logran restos poco visibles, la proporción en peso de los aceites de silicona volátiles es de manera común menos de 50%, preferiblemente menos de 30%, tal como entre 0 ó 5% hasta 15 ó 20% de los aceites de silicona.

Los aceites vehículo empleados en los composiciones en el presente documento pueden de manera alternativa o de manera adicional uno o más aceites de silicona no volátiles, que incluyen copolímeros de polialquil siloxanos, polialquilaril siloxanos y poliétersiloxano. Éstos se pueden seleccionar entre dimeticona y dimeticona co-polioles. Los

ES 2 334 713 T3

aceites de silicona comercialmente disponibles no volátiles incluyen productos disponibles bajo la marca comercial series Dow Corning 556 y Dow Corning 200. Otros aceites de silicona no volátiles incluyen los que llevan la marca comercial DC704. La incorporación de al menos alguna silicona no volátil que tiene un alto índice de refracción tal como por encima de 1,5, por ejemplo al menos 10% en peso (preferiblemente al menos 25% a 100% y particularmente entre 40 y 80%) de los aceites de silicona pueden ser beneficiosos en algunas composiciones, tal como cuando por ejemplo es deseable reducir los depósitos visibles y/o producir una composición traslúcida por índice de refracción que coincide con la sal antiperspirante particulada dispersa con el aceite vehículo (teniendo en cuenta la influencia de cualquier humectante que forma una fase unitaria con el aceite vehículo). Muchos aceites de no silicona actúan como emoliente. Cualquier aceite de no silicona proporciona el equilibrio de los aceites de silicona aceites de silicona.

Los aceites de silicona líquidos pueden constituir hasta un 100% en peso de los aceites vehículo líquidos no miscibles en agua, por ejemplo en muchas realizaciones deseables, su proporción en peso se selecciona en el intervalo de al menos 20 ó 30% de los aceites vehículo, a menudo en el intervalo de al menos 50% y en algunas realizaciones especialmente preferidas se selecciona en el intervalo de al menos 70% 35 en peso. En diversas de las anteriores y otras realizaciones anteriores de acuerdo con la presente invención, los aceites de no silicona constituyen una gran o principal proporción en peso, o incluso 100% de la fase oleosa, por ejemplo al menos 20 ó 30%, particularmente se selecciona en el intervalo de al menos 50% y especialmente se selecciona en el intervalo de al menos 70%.

Aceites de no silicona

El formulador de las composiciones de acuerdo con la presente invención puede incluir uno o más aceites de no silicona, algunas veces de manera alternativa descritos como líquidos hidrófobos sin silicio o no miscibles en agua, además de o en lugar de todos o una fracción de aceites de silicona mencionados en el presente documento antes. Tales aceites son, como se ha indicado en el presente documento antes, líquido a 20°C a presión convencional, de hecho son preferiblemente líquidos a 15°C y los aceites que tienen un punto de ebullición de al menos 150°C son ventajosos. Los datos de punto de fusión y ebullición para los compuestos químicos están disponibles fácilmente en referencia a los trabajos tales como el Manual de Química y Física CRC publicado por CRC Press, a menudo conjuntamente con una indicación de si el compuesto es soluble o miscible en agua. Para cualquier compuesto donde tales datos no están disponibles en la bibliografía, se puede medir de manera simple por cualquier químico usando técnicas convencionales. Diversos aceites de no silicona son volátiles y muchos son no volátiles.

Los aceites no volátiles, cuando se emplean, a menudo se seleccionan entre una o más de las siguientes clases de compuestos orgánicos, a saber, aceites hidrocarburos, aceites de éster y aceites de éter.

Tantos los aceites hidrocarburos volátiles como no volátiles están fácilmente disponibles. Los aceites volátiles incluyen, en particular, parafinas e isoparafinas que contienen un número intermedio de átomos de carbono, por ejemplo elegidos entre el intermedio entre 8 y 25 carbonos, y a menudo al menos 10 carbonos, dependiendo de su estructura molecular. Sin embargo, las mezclas no ideales de hidrocarburos tienden a tener una volatilidad mayor que la sugerida por los constituyentes individuales, y los puntos de fusión y ebullición tienden a incrementar el peso molecular, tanto como los límites numéricos representan una guía y de hecho existe una transición difusa a cuando los hidrocarburos son claramente no volátiles. Los hidrocarburos volátiles se pueden emplear en lugar de todas o una proporción de los aceites de silicona volátiles identificados antes en el presente documento. En muchas formulaciones de la invención deseables, el hidrocarburo volátil comprende entre 0 y 20% en peso y especialmente entre 0 y 10% en peso de la mezcla del aceite total.

Los hidrocarburos alifáticos no volátiles se seleccionan de manera común entre aceites minerales, polideceno y poliisobuteno hidrogenado. Los hidrocarburos no volátiles se pueden incorporar para tener ventaja en la consideración en sus propiedades deseables, ya que muchos, por ejemplo, muestran propiedades emolientes, los mismos u otros tienen una viscosidad baja y en virtud e un índice de refracción de intervalo medio, tal como aproximadamente 1,46 ó 1,47, en general ayudan a la reducción de la visibilidad de las sales antiperspirantes astringentes cuando se adhieren de manera tópica a la piel o ropa. Los aceites hidrocarbonatos no volátiles preferiblemente están presentes en una proporción de entre 0 y 50% p/p, en un número de realizaciones ventajosas entre 0 y 10% p/p de los aceites y en otras realizaciones ventajosas de entre 10 y 25% p/p de los aceites. Los hidrocarburos aceptables no volátiles incluyen polideceno hidrogenado y vaselina líquida, siendo lo último un material de cera de bajo punto de fusión tal como en la región de 35 a 45°C.

Los aceites de éster representan una clase particularmente útil de aceites de no silicona. Otros vehículos hidrófobos adecuados comprenden ésteres alifáticos o aromáticos líquidos. De manera típica tales aceites se refieren a no volátiles. Los aceites éster pueden ser alifáticos, aromáticos o contener tanto un grupo alifático como aromático. Muchos ésteres alifáticos deseables contienen al menos un grupo hidrocarburo de cadena larga, por ejemplo entre 8 y 25 carbonos, derivados de un alcohol monohidroxilo o ácido monocarboxílico. Los ésteres alifáticos adecuados se pueden derivar de alcoholes monohidroxilo tales como los seleccionados entre alcanos C_1 a C_{20} esterificados con un ácido carboxílico seleccionado entre ácido mono alcanoico C_8 a C_{22} y ácidos alcanodioicos C_6 a C_{10} . Tales ésteres incluyen miristato de isopropilo, miristato de laurilo, palmitato de isopropilo, sebacato de isopropilo y adipato de diisopropilo. Otros aceites de éster adecuados incluyen aceites de glicérido y en particular aceites de triglicérido derivados de glicerol

ES 2 334 713 T3

y ácidos grasos, algunas veces no saturados de manera olefínica en lugar de saturados, que contienen al menos 6 carbonos y especialmente aceites naturales derivados de ácidos carboxílicos no saturados que contienen entre 16 y 20 y especialmente 18 carbonos.

5 Los ésteres líquidos aromáticos adecuados o ésteres aromáticos/alifáticos mezclados se derivan preferiblemente de ácido benzoico. Los ejemplos de tales ésteres incluyen benzoatos de alquilo C₈ a C₁₈ o sus mezclas, incluyendo en particular benzoatos de alquilo C₁₂ a C₁₅. Muchos ésteres de benzoate adecuados están disponibles bajo la marca comercial Finsolv. Otros ésteres aromáticos que se pueden contemplar para uso en el presente documento comprenden la
10 inclusión de aromáticos dobles. Benzoato de bencilo, aunque factible, está preferiblemente y sustancialmente ausente, tal como no más de 5%, y particularmente no más de 3% o 1% en peso de la mezcla de aceite, y más particularmente se excluye. Los ésteres doble aromáticos preferidos comprenden una cadena alquilo lineal o ramificada, por ejemplo, entre 1 y 3 carbonos, interpuestos entre grupos fenilo éster y/o éter sustituidos.

15 Los ésteres alifáticos tienden a mostrar un índice de refracción intermedio, y por lo tanto se emplean de manera típica por sus propiedades emolientes. Los ésteres aromáticos tienden a demostrar un índice de refracción mayor, tal como aproximadamente 1,49 a 1,50 y cuando la doble sustitución aromática está presente, incluso un índice de refracción más alto, que los hace particularmente adecuados para la preparación de composiciones traslúcidas que contienen una sal astringente antiperspirante particulada, e incluso las sales que contienen circonio.

20 Los aceites de éster, sean alifáticos o aromáticos comprenden deseablemente entre 0 y 60%, preferiblemente entre al menos 10 ó 15% hasta 35 ó 40% p/p de los aceites, tales como se desee en gran medida 15 a 35% en diversas realizaciones. Se reconocerá que los aceites de éster mencionados en el presente documento se mencionan de manera común como no volátiles y de acuerdo con lo anterior se pueden sustituir por aceites de silicona no volátiles, por ejemplo aceites de silicona de índice de refracción similar, en conjunto o en parte, a la discreción del
25 formulador.

En un número de realizaciones altamente deseables, las composiciones de la invención contienen un aceite éster natural, o bien conjuntamente con o cualquier otro aceite éster ausente. Tales aceites naturales lo más deseable son glicéridos derivados de uno o más ácidos grasos C18 insaturados. En muchos casos los aceites comprenden uno o más
30 triglicéridos. Los restos de ácido graso en los aceites pueden comprender, de manera común, entre uno a tres enlaces insaturados olefínicos y a menudo uno o dos. Aunque en muchos casos los enlaces olefínicos adoptan la transconfiguración, en un número de de productos deseables el enlace o enlaces adoptan la configuración cis. Si dos o tres enlaces olefínicos insaturados están presentes, pueden estar conjugados. El ácido graso también puede estar sustituido por un grupo hidroxilo. Los aceites naturales que se pueden emplear en el presente documento deseablemente comprenden uno o más triglicéridos de ácido oleico, ácido linoleico, ácido linoléico o ácido ricinoleico. Diversos isómeros de
35 tales ácidos a menudo tienen nombres comunes, incluyendo ácido linolenláidico, ácido trans 7-octadecenoico, ácido parinárico, ácido pinoléico punícico, ácido petroselénico y ácido estearidónico. Es especialmente deseable emplear glicéridos derivados de ácido oleico, ácido linoleico o ácido petroselénico, o una mezcla que contiene uno o más de ellos.

40 Los aceites que contienen uno o más de tales triglicéridos incluyen aceite de semilla de cilantro para derivados de ácido petroselénico, aceite de semilla de balsamina, grasa de almendra de *Parinarium laurinarium* o aceite de semilla de *Sabstiana brasilensis* para derivados de ácido cis-parinárico, aceite de semilla de ricino deshidratado, para derivados de ácidos linoleico conjugados, aceite de semilla de borraja y aceite de onagra para derivados de ácidos
45 linoleico y linoléico, aceite de *Aquilegia vulgaris* para ácido columbínico y aceite de girasol, aceite de oliva o aceite de cártamo para derivados de ácido oleico, a menudo conjuntamente con ácidos linoleico. Otros aceites adecuados que se pueden obtener a partir de cáñamo, que se pueden procesar para derivar los derivados de ácido estearadónico y aceite de maíz. Un aceite natural especialmente conveniente en virtud de sus características y disponibilidad comprende aceite de girasol, que varía entre los ricos en glicéridos de ácido oleico a los ricos en glicéridos de ácido linoleico,
50 indicando rico que su contenido es mayor que el de otros ácidos nombrados.

La proporción del aceite natural en la composición a menudo se selecciona en el intervalo de entre 0,1 y 10% en peso de la mezcla vehículo, especialmente en el intervalo entre al menos 0,25% en peso y particularmente al menos 0,5%. A menudo, su proporción en peso se selecciona en el intervalo de hasta 6% en peso y en muchas realizaciones
55 hasta 4% de los aceites vehículo. Un intervalo particularmente conveniente comprende entre 0,75 y 3% p/p de los aceites vehículo.

Los aceites de éter representan además casos de aceites adecuados. Preferiblemente, los aceites éter que se pueden contemplar en el presente documento comprenden éteres alifáticos líquidos se pueden derivar de un poliglicol, especialmente de polipropileno glicol, PPG, conteniendo el último preferiblemente al menos 3 meros, tal como 3 a 20,
60 con un alcohol monohidroxílico. El alcohol monohidroxílico a menudo contiene entre 3 y 20 carbonos. A medida que el peso molecular del PPG aumenta, de manera que la longitud de la cadena del alcohol monohidroxílico puede disminuir. Por lo tanto, por ejemplo, los aceites éter adecuados pueden variar entre un PPG de bajo peso molecular con un alcohol graso de cadena larga, tal como PPG-3 miristil éter y un alquil éter inferior de un PPG de alto peso
65 molecular, tal como el éter denominado PPG-14 butil éter en el Manual de CTFA. Tales éteres de manera deseable constituyen una proporción en peso de entre 0 y 30%, y preferiblemente al menos 5% de los aceites, tal como de manera conveniente hasta 20 ó 15%.

ES 2 334 713 T3

En muchas realizaciones deseables de acuerdo con la presente invención, la composición contiene al menos un aceite éster y al menos un éter, tal como en una relación de peso de éster: éter total de entre 5: 1 y 1:5. En tales otras realizaciones, la composición deseablemente contiene tanto un aceite natural como un aceite éter, por ejemplo seleccionada entre relaciones de peso de entre 1:5 y 1:20, y particularmente entre 1:9 y 1:15.

Una clase adicional de aceites vehículo, que se pueden contemplar en el presente documento y que es especialmente deseable en realizaciones que emplean un gelificador de amida, comprende alcoholes alifáticos no miscibles en agua que tienen un punto de ebullición por encima de 100°C, incluyendo en particular alcoholes alifáticos de cadena ramificada que contiene entre 12 y 25 átomos de carbono tal como alcohol isoestearílico y octildocanól. En tales realizaciones, tales aceites de alcohol ventajosamente contribuyen entre 10 y 50% en peso de los aceites.

Humectante

En la presente invención, el humectante esencialmente comprenden la selección de un polietilén glicol (PEG) de bajo peso molecular para la incorporación en suspensiones anhidras de una sal antiperspirante particulada. Tal material es líquido a temperatura ambiente o se funde a o por debajo de temperaturas de procesamiento empleados comúnmente empleadas para fabricar barras gelificadas de cera.

La selección se basa en la identificación por los inventores de manera que tales humectantes reúnen de manera simultánea dos criterios. Primero, pueden mostrar la humectación hasta un grado que es superior por ejemplo a propilén glicol y probablemente superior a los to glicoles que contienen 4 a 6 átomos de carbono y en segundo lugar pueden evitar o al menos mitigar el riesgo de formación de arenilla que puede surgir cuando el glicerol, un excelente humectante, o propilén glicol, un humectante inferior, se emplea. Un único oligómero o una mezcla de oligómeros de polietilén glicol se puede usar. Muestran buena y los preferidos muestran excelente biodisponibilidad, y de manera ventajosa muestran disponibilidad durante el período convencional de ausencia para las composiciones sobre la piel, y en general biodisponibilidad inmediata.

El PEG en las composiciones de la presente invención tienen un bajo peso molecular, un peso molecular medio de no más de 820, preferiblemente no más de 620, particularmente hasta 520 y especialmente hasta 420. El polímero de PEG tiene un peso medio de no menos de 150 y, en muchas realizaciones deseables, la media de peso molecular de la mezcla de PEG es al menos 190. Los polímeros de PEG de un peso molecular inferior tienden a ser progresivamente más eficaces en la evitación de la aglomeración del compuesto activo antiperspirante, al menos hasta que el peso molecular sea aproximadamente 500 o inferior y de manera inversa su eficacia (es decir un humectante) tiende a disminuir en una base peso/peso a medida que su peso molecular aumenta por encima de 500. Estos es particularmente evidente a pesos moleculares de aproximadamente 1000 o mayores.

Se entiende que los polímeros de PEG de bajo peso molecular comprenden una mezcla de oligómeros. Es especialmente deseable emplear un polímero (mezcla) que está libre o al menos sustancialmente libre del dímero. Por sustancialmente libre del dímero significa de manera ventajosa menos de 5% en peso de la mezcla, más deseablemente menos de 3% y particularmente menos de 1%.

Deseablemente, la proporción total en peso de oligómeros de PEG de fórmula $H-(OCH_2-CH_2)_nOH$ en la que $n \geq 14$ unidades es menos de 10% del peso de PEG, y preferiblemente menos de 4%. De manera ventajosa, en al menos 95% en peso de los oligómeros de PEG, $n = 3$ a 10.

De manera ventajosa, por la selección de un PEG de bajo peso molecular y particularmente un PEG preferido, el productor puede producir una barra antiperspirante de suspensión anhidra o producto de barra blanda que tiene humectación que se puede percibir sin arenilla o en el peor de los casos, Un nivel reducido de arenilla, sin la necesidad de incorporar al menos una relación predeterminada de vehículo perfume a humectante. Además, el humectante es más fácilmente disponible para proporcionar la humectación de la piel cuando simplemente se mezcla en la composición en lugar de si forma complejo anteriormente con el compuesto activo antiperspirante.

Aunque puede ser conveniente incorporar una baja proporción de polímero de PEG en la composición, tal como 0,1%, es preferible emplear una proporción mayor y de manera ventajosa al menos 0,5 en él, con el fin de incrementar el efecto de humectación. Es preferible incorporar al menos 1% y muchas composiciones atractivas contienen al menos 1,5% en peso de las mismas. Su proporción es atractivamente no más de 10% y en muchas realizaciones deseables es hasta 7,5%, y particularmente hasta 5% en peso de la composición. Se prefiere graduar hacia debajo de manera inversa la proporción del polímero de PEG incorporado en la composición a medida que su peso molecular aumenta 450-500. Así, por ejemplo se prefiere que no exceda de 5-2% a un peso molecular de 820, pero hasta 5% a 600.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporcionan composiciones anhidras que contienen una sal antiperspirante astringente particulada y un polietilén glicol de peso molecular que, en el ensayo de hidratación de 2 días descrito en el presente documento, logra una ganancia en la hidratación con relación al lugar de ensayo respectivo antes de tratamiento. Los aspectos correspondientes incluyen la fabricación de tales composiciones, de acuerdo con un

ES 2 334 713 T3

proceso descrito en el presente documento, y la aplicación típica a la piel de acuerdo a la aplicación a la piel descrita en él.

5 Es ventajoso en tales composiciones emplear polietilén glicol que, en dicho ensayo de hidratación de 2 días, logra una ganancia en la hidratación de al menos 1,0 y preferiblemente al menos 2,5, con relación al lugar de ensayo respectivo antes de tratamiento.

10 La proporción de PEG se puede, si se desea, elegir en relación a la proporción de compuesto activo antiperspirante, y en la práctica, una proporción de PEG significativamente o muy significativamente inferior está presente comparado con el compuesto activo astringente antiperspirante. Una relación de peso conveniente de compuesto activo antiperspirante a polímero de PEG es la selección en el intervalo entre 4:1 y 40:1 y a menudo entre 8:1 y 20:1, y particularmente dentro de tales intervalos cuando el polímero tiene un peso medio de entre 150 ó 190 a 420 ó 450. Tales relaciones de peso de sal antiperspirante (AA) a polímero PEG son especialmente adecuados en una formulación antiperspirante, 15 conteniendo tal como al menos 15% p/p y particularmente al menos 20% p/p de la sal antiperspirante. Si se usa una proporción menor de la sal antiperspirante, la relación mínima preferida AA: PEG crece entre 1.5:1 a 2% AA hasta 2:1 a 5% AA a 3:1 a 10% AA, y para otras proporciones de AA hasta 15% por interpolación.

20 El beneficio de la mezcla de PEG en la formulación en comparación con glicerol se puede tomar en o ambas dos formas. En una forma, una cantidad de PEG se puede incorporar para que sea similar a la cantidad de glicerol que se desearía emplear, con la ventaja que la aglomeración del compuesto activo antiperspirante se evita o al menos se reduce significativamente sin la necesidad de emplear el vehículo perfume. En otra forma, la cantidad relativa de PEG se puede incrementar, sin alcanzar el en el que se forma la arenilla excesiva.

25 Las composiciones particularmente deseables de acuerdo con la presente invención tienen un índice de arenilla de no más de 1,25, de acuerdo con un ensayo de arenilla establecido usando una escala de 4 puntos en el presente documento.

30 El empleo de PEG de bajo peso molecular en el presente documento que muestra buena biodisponibilidad de humectación es particularmente beneficioso en conjunto con los compuestos activos antiperspirantes que contienen tanto aluminio como circonio, ya que tales compuestos activos tienden de no humectar o inhibir las humectaciones hasta un grado mayor que los compuestos activos basados en aluminio solamente.

35 Es ventajoso sustancialmente evitar la incorporación de un alcohol polihidroxiílico que no forma complejo y no unido alternativo en la composición con el fin de evitar al menos en parte la eliminación del beneficio obtenido empleando un polímero de PEG seleccionado. Esto significa que el alcohol polihidroxiílico que no ha formado complejo con la sal antiperspirante o unida sobre el vehículo perfume. La proporción total de cualesquiera alcoholes polihidroxiílicos no unidos y sin formar complejo alternativos no se debe exceder de 1% en peso, preferiblemente no exceder de 0,5% e idealmente no estar.

40 El aceite vehículo está comúnmente presente en una relación de peso al humectante PEG de más de 6: 1, y en muchas realizaciones especialmente adecuadas a mayores de 8: 1. Dicha relación es comúnmente menos de 150: 1, De manera ventajosa menos de 60:1 y preferiblemente menos de 30:1. la presencia de aceites vehículo en una alta relación de peso PEG reduce las propiedades negativas sensoriales que deberían ser evidentes si está presente una alta proporción de PEG, tal como si fuera el caso si el PEG se usa como vehículo en el que un compuesto activo 45 antiperspirante se muele.

50 El beneficio de humectación sustancial se puede obtener mediante la incorporación de PEG de bajo peso molecular libre, y particularmente con peso molecular medio por debajo de 620. Tales formulaciones se han observado que dirigen un problema adicional que surge del uso de ciertas formulaciones antiperspirantes. Las formulaciones de la invención en el presente documento pueden evitar o mejorar la irritación de la piel, o incluso ayudan en la reducción auxiliar, por ejemplo lo que se induce en el afeitado. Tal combinación de beneficios es especialmente valiosa.

55 De acuerdo con un aspecto adicional de las realizaciones preferidas de la presente invención, se proporcionan composiciones anhidras que contienen una sal astringente antiperspirante particulada y un humectante de PEG de bajo peso molecular que reduce la puntuación de irritación en el ensayo de 29 días descrito en el presente documento entre el día 0 y el día 29.

60 Es particularmente deseable emplear tales composiciones, opcionalmente o preferiblemente conjuntamente con un aceite triglicérido, en cantidades relativas de PEG y sal antiperspirante que reducen la puntuación de irritación en dicho ensayo de irritación de 29 días entre el día 0 y el día 29 en al menos 0,5 unidades, y especialmente en al menos 0,75 unidades.

65 *Gelificador*

Los aceites vehículo en las composiciones de la invención están gelificadas mediante la incorporación de una cantidad suficiente de un gelificador orgánico seleccionado (estructurante) para lograr la dureza deseada del producto

ES 2 334 713 T3

resultante a temperatura ambiente. Comúnmente, la gelificación surge mediante la formación de una fase oleosa líquida a una temperatura elevada a lo largo de todo el proceso en el que el gelificador se distribuye, y en particular mediante la disolución, de manera que cuando la composición se enfría o está enfriada por debajo de su temperatura de sedimentación, se obtiene un producto firme o semisólido.

5 La proporción de gelificador que se prefiere para emplear depende de numerosos factores, incluyendo, en particular, la capacidad inherente de gelificador para gelificar, la selección de aceites vehículo, la dureza deseada, y finalmente las condiciones de proceso tales como la severidad de fragmentación que se aplica durante la mezcla en la región de la temperatura de sedimentación. De acuerdo con lo anterior, el peso de gelificador a menudo se selecciona en el intervalo de entre 1 parte a 60 partes por 100 partes de aceites vehículo para barras firmes y preferiblemente entre 2 y 50 partes. El peso del gelificador a menudo se selecciona en el intervalo entre 1 y 40 partes por 100 partes para un semisólido, preferiblemente entre 2 y 30 partes.

15 Las clases adecuadas de gelificadores incluyen ceras, incluyendo las sustancias de cera relacionadas, estructurantes formadores de fibra no poliméricos, polímeros orgánicos solubles en aceite, opcionalmente copolimerizados con polisilicona, y elastómeros de silicona.

20 Una clase de estructurante que es deseable en virtud de su larga capacidad demostrada de permanencia para producir sólidos firmes o blandos o semisólidos, comprende ceras. En el presente documento, el término cera se emplea para comprender no solamente materiales de origen natural que son sólidos con una sensación cérea e insoluble en agua, pero se funde o al menos forma una única fase con aceites vehículo a temperaturas algo más altas, típicamente entre 50 y 95°C, a menudo al menos 60°C tal como cera de abejas, espermaceti de candelilla, o cera de carnauba, pero también otros materiales orgánicos que tienen propiedades similares. Tales otras ceras incluyen ceras hidrocarbonadas, por ejemplo cera de parafina, cera mineral y cera microcristalina, dichas ceras hidrocarbonadas pueden ser sintéticas, tal como polietileno de 400 a 10000 daltons; y derivados de cera o componentes de cera de ceras naturales, tales como componentes éster identificados en la cera de abeja, a extraer a partir de cera de abejas natural, sintetizadas o modificaciones a la cera de abeja, incluyendo tales gelificadores como alquil ésteres (> C16), por ejemplo, ésteres de estearato, ésteres de estearato/behenato, cera de abeja estearilo o cera de abeja siliconilo, por ejemplo gelificadores que se pueden obtener a partir de Koster Keunen, por ejemplo, K62, K80, K67 o K82.

35 Otras ceras adecuadas incluyen derivados de éster sólidos de glicerilo o glicol, típicamente con ácidos grasos saturados lineales, conteniendo usualmente una fracción significativa de restos ácido C₁₆₋₂₂, que se pueden sintetizar u obtener mediante la hidrogenación de del aceite natural correspondiente, por ejemplo los aceites de glicérido descritos en el presente documento antes, que incluyen cera de ricino. Todavía otros incluyen ceras de vaselina, polímeros de silicona de cera que contienen sustituyentes alquilo de al menos de longitud de cadena C10; y, de manera importante, alcoholes grasos de cera, que normalmente son lineales y a menudo comprenden entre 14 y 24 carbonos, tal como alcohol estearílico, alcohol cetílico o alcohol behenílico o las mezclas de dos o más de ellos, especialmente si se obtienen, pueden ser de manera indirecta, a partir de una materia prima natural.

40 Dentro de la clase de gelificadores de cera, a menudo es deseable emplear una mezcla de gelificadores de diferentes puntos de fusión/ablandamiento, por ejemplo al menos un punto de fusión de hasta 70°C, tal como alcohol estearílico, y otro punto de fusión por encima de 70°C, preferiblemente por encima de 75°C, y particularmente en el intervalo de 75 a 90°C tal como cera de ricino una de las cuales una cera comúnmente disponible tiene un punto de fusión de aproximadamente 80°C. Tales combinaciones son particularmente adecuadas para barras firmes. Otras ceras de alto punto de fusión que se pueden contemplar incluyen otros triglicéridos hidrogenados, o ésteres grasos alifáticos o ceras hidrocarbonadas que tienen un punto de fusión en el intervalo de punto de fusión deseado, o mezclas de dos o más de tales ceras. Éstas se pueden identificar fácilmente en la bibliografía. La relación de peso de cera de punto de fusión más bajo a más alto para las composiciones en el presente documento está a menudo en el intervalo entre 2.5: 1 y 7.5: 1, y particularmente entre 3:1 y 6:1.

55 Cuando se emplea como el gelificador principal o exclusivo, la proporción en peso total de las ceras en una composición de la invención en el presente documento se selecciona a menudo en el intervalo entre 6 y 25%, y en un conjunto de superposición de las composiciones, expresado de manera diferente, tal gelificador de cera constituye de manera ventajosa entre aproximadamente 10 partes y aproximadamente 50 partes en peso por 100 partes de aceites vehículo. La firmeza del producto resultante aumenta con el aumento en la proporción en peso de gelificador, especialmente cuando se evita la mezcla de fragmentación entre 5°C por encima abajo de la temperatura de sedimentación inactiva de la composición.

60 Una segunda clase de gelificadores adecuada para uso en el presente documento comprende gelificadores no poliméricos formadores de fibra. Tales gelificadores, que usualmente son quirales, se caracterizan por su capacidad de solidificarse en la forma de hebras o fibras delgadas extendidas. Muchos de tales gelificadores formadores de fibra que se han identificado hasta ahora están comprendidos en las siguientes sub-clases a) a d):

65 a) ácido hidoxiesteárico, y sus derivados de éster o amida, que incluyen particularmente ácido 12-hidoxiesteárico, un gelificador primario de los documentos USP 5650144, USP 5591424 y USP 5429816;

ES 2 334 713 T3

- b) gelificadores formadores de fibra que contienen enlace amido que incluyen particularmente amiduros de N-acil aminoácido y ésteres descritos en el documento US-A-3969087, tal como, en particular, di-n-butilamiduro de ácido N-Lauroil-L-glutámico, y/o una selección adicional de los mismos en el documento USA-2002/0159961, en los que el grupo alquilo R³ en el sustituyente -CO-R³ de N-acil en su fórmula se caracteriza por contener entre 7 y 10 átomos de carbono, y puede estar ramificado, de los que un gelificador preferido comprende di-n-butilamiduro de ácido 2-etil butanoil-L-glutámico; derivados de amida como se establece en el documento WO 98/27954 fundamentalmente alquil N, N'dialquil succinamidas; derivados de éster cíclicos de aspartamo, a saber ciclodipéptidos, como se establece por ejemplo en el documento WO 2003/059307; derivados amido de ciclohexano como se establece en el documento US-A-6410003;
- c) todavía otros gelificadores formadores de fibra comprenden lanosterol, como se establece en el documento US-A-6251377 y una combinación de esteroil y un éster esteroil como se establece en el documento WO 00/61096, por ejemplo gamma orizanol y β -sitosterol;
- d) todavía otros formadores de fibra derivados comprenden ésteres de ácidos grasos de aldosas que incluyen tales derivados de maltosa, como se describe en el documento US6589515 y particularmente estrés de ácidos grasos de celobiosa, como se describe por ejemplo en el documento US6248312 u en el documento US6458344, tal como en particular un producto que contiene predominantemente octanonanoato de celobiosa y una fracción menor de heptanonanoato de celobiosa. Todavía otros ésteres de ácidos grasos de celobiosa formadores de fibra se describen en el documento WO2002/32914 en el que el sustituyente de ácido carboxílico en el carbono anomérico en la celobiosa es diferentes del sustituyente de ácido graso en cualquier parte alrededor de los anillos de celobiosa, por ejemplo alcanato aromático o cicloalifático en lugar de lineal. La descripción en el presente documento de formadores de fibra gelificadores incluye la descripción de tales gelificadores proporcionados en las memorias descriptivas de las patentes respectivas identificadas en el presente documento anteriormente.

Se pueden mezclar las mezclas de materiales dentro de cada subclase de gelificador/estructurante a) a d). La cantidad del gelificador formador de fibra que se emplea de manera deseable a menudo se selecciona en el intervalo de entre 2 y 30 partes por 100 partes de los aceites, y especialmente para los gelificadores amido, subclase b), la proporción en peso puede ser de manera conveniente tan baja como entre 2 y 10 partes por 100 partes de aceite, y especialmente cuando se emplea un amiduro de N-acil aminoácido y/o un ciclodipéptido.

Una clase adicional de estructurantes para los líquidos no miscibles en agua que se pueden emplear en el presente documento, de acuerdo con su descripción en la bibliografía de patentes que se prefieren a la preparación de formulaciones antiperspirantes en forma de sólido blando o de barra firme incluyen gelificadores poliméricas. Los ejemplos de poliamidas solubles en aceite o copolímeros de amida/silicona se describen en el documento US6451295 o WO 9736573. La proporción en peso de tales gelificadores solubles en aceite poliméricos está a menudo en el intervalo de entre 2 y 12 partes por 100 partes de aceites.

Los gelificadores formadores de fibra y particularmente gelificadores derivados de aldosas, se pueden emplear conjuntamente con polímeros espesantes. Los polímeros espesantes adecuados incluyen polisacáridos esterificados con un ácido graso del que un ejemplo excelente palmitato de dextrina : poliamidas como se describe en el documento US 5500209, tal como el producto disponible bajo el nombre comercial VersamidTM que se puede derivar de hexametileno diamina y ácido adípico; copolímeros de bloque alquilen/arileno, por ejemplo copolímeros de bloque de estireno y etileno, propileno y/o butileno por ejemplo los conocidos como copolímeros de bloque SEBS, muchos de los cuales están disponibles bajo el nombre comercial KratonTM. Los copolímeros de bloque ellos mismos son a menudo proporcionados en un vehículo oleoso compatible, tal como aceite hidrocarbonado. La proporción en peso de tales polímeros (calculado como el propio polímero en lugar del total de polímero más vehículo polímero) a menudo se selecciona en el intervalo entre 1 y 20 partes por 100 partes de aceites vehículo, dependiendo la cantidad seleccionada del grado de espesamiento o estructuración requerido, y la eficacia del polímero elegido en el líquido/mezcla.

Una clase adicional de gelificador que se puede emplear en el presente documento comprende un elastómero de silicona, que comprende hebras de polisiloxano reticuladas hasta un grado deseado por grupos alquilen. Los elastómeros son capaces de absorber más, a menudo mucho más, que su propio peso de cuerpo de aceites compatibles, comúnmente aceites de silicona, aceites hidrocarbonados y aceites éster. Los elastómeros de silicona adecuados descritos por ejemplo en el documento US5942215. La proporción en peso de elastómeros de silicona que se pueden emplear pueden ser deseablemente la cantidad necesaria para lograr la firmeza del producto deseado por sí mismo, a menudo seleccionados en el intervalo de entre 6 y 30 partes (calculado como el propio compuesto activo) por 100 partes de aceites vehículo, o si el elastómero se emplea de manera conjunta con un gelificador adicional, menos de 6 partes de elastómero por 100 partes de aceite vehículo se pueden emplear, tal como 0,1 a 3 partes por 100 partes para beneficiarse de las propiedades sensoriales deseables del elastómero. El elastómero está comúnmente disponible como un aceite vehículo gelificado, tal como un aceite de silicona volátil, por ejemplo como se describe en el presente documento antes, típicamente a una concentración en el aceite de entre 15 y 50% en peso.

ES 2 334 713 T3

En algunas realizaciones altamente deseables de la presente invención, las composiciones antiperspirantes comprenden, además del aceite vehículo y la sal antiperspirante activa particulada

- i) un PEG que tiene un peso molecular medio de entre 190 y 500 en una cantidad de 0,1 a 10% p/p,
- ii) 0,1 a 6% p/p de un aceite triglicérido de un ácido monocarboxílico alifático no saturado C₁₆₋₁₈ y
- iii) 0,1 a 6% p/p de una cera triglicérido de un ácido monocarboxílico alifático no saturado C₁₆₋₁₈.

Ingredientes opcionales

Los ingredientes opcionales incluyen agentes de lavado, a menudo presentes en una cantidad de hasta 5 ó 10% p/p para ayudar en la eliminación de la formulación de la piel o ropa. Tales como agentes de eliminación por lavado son típicamente tensioactivos no iónicos tales como ésteres o éteres que contienen tanto un resto alquilo C₈ a C₂₂ y un resto hidrófilo que puede comprender un grupo polioxialquileno (POE o POP) y/o un poliol, por ejemplo glicerol o sorbitol.

Las composiciones en el presente documento pueden incorporar uno o más auxiliares cosméticos que se pueden contemplar de manera convencional para los sólidos cosméticos o sólidos blandos. Tales auxiliares cosméticos pueden incluir mejoradores de sensación de piel, tal como talco o polietileno de alto punto de fusión finamente dividido, por ejemplo en una cantidad de hasta aproximadamente 10% y a menudo en total en una cantidad de entre 0,5 a 45 6%; partículas inorgánicas, preferiblemente finamente divididas, tal como sílice de pirólisis, por ejemplo en una cantidad de hasta 2%; agentes beneficiosos para la piel tales como alantofina, vitaminas o lípidos, por ejemplo en una cantidad de hasta 5%; colores; conservantes tales como butilhidroxitolueno, a menudo en una cantidad de entre 0,01 y 0,1%; quelatos de metal, tal como EDTA, por ejemplo en una cantidad de hasta 1%; agentes refrescantes de la piel, tal como mentos o derivados de mentol, a menudo en una cantidad de hasta 2%, estando todos estos porcentajes en peso de la composición. Un auxiliar comúnmente empleado es un perfume (fragancia), que está normalmente presente a una concentración de entre 0 y 4% y en muchas formulaciones entre 0,25 y 2% en peso de la composición.

Procedimiento de fabricación

Las composiciones de acuerdo con la presente invención se pueden preparar de manera conveniente de acuerdo con procedimientos que se han empleado hasta ahora usando los mismos ingredientes en la ausencia del humectante de PEG empleado en el presente documento para fabricar barras firmes o semisólidas, respectivamente.

En general, un procedimiento general adecuado de fabricación de barras firmes o semisólidas comprende las etapas de

- a) formar una mezcla de una fase oleosa con un gelificador orgánico dispersado en ella;
- b) calentar la mezcla hasta una temperatura elevada a la que el gelificador se funde o se disuelve en la fase oleosa;
- c) introducir un humectante de PEG en la fase oleosa;
- d) introducir una sal astringente antiperspirante en la fase oleosa, etapas c) y d) llevándose a cabo separadamente antes, después o de manera simultánea con la etapa a o b);
- e) introducir la mezcla resultante que contiene humectante y la sal antiperspirante en un dispensador, o para barras firmes de manera alternativa en un molde y
- f) enfriar, o permitir que dicha mezcla resultante se enfríe, para reducir su temperatura de sedimentación, produciéndose al menos parte de esta etapa opcionalmente antes de la etapa e).

La temperatura a la que la mezcla dispersada se calienta en la etapa b) depende del punto de fusión o disolución del gelificador elegido o si se emplea una combinación de gelificadores, el que tiene la más alta temperatura de fusión o disolución. Esta temperatura es comúnmente al menos 60°C, y en muchos casos en el intervalo de entre 70 y 140°C. Preferiblemente, los gelificadores y aceites se seleccionan conjuntamente de manera que la mezcla en la etapa b) no necesita calentarse por encima de 100°C, y en muchas realizaciones altamente deseables no se calienta hasta una temperatura de entre 75 y 90°C.

En la fabricación de una barra semisólida, puede ser ventajoso someter la mezcla de enfriamiento a una mezcla para fragmentar la mezcla de su temperatura de sedimentación quiescente, de manera que se cree una crema consistente en lugar de una barra firme.

ES 2 334 713 T3

En el contexto del procedimiento anterior de fabricación, orgánico indica la presencia de carbono en un gelificador que es un sólido a 40°C y se funde o disuelve en la fase oleosa a una temperatura de hasta 150°C.

5 El orden de introducción de los otros ingredientes en los aceites está a la discreción de la fabricación. En algunas realizaciones deseables, se forma una mezcla que comprende aceites, gelificador y humectante antes de la etapa b), y la sal astringente se introduce después de la etapa b), y especialmente después que la mezcla se haya enfriado o que se deja enfriar, por ejemplo por debajo de 70°C. Después de la etapa b) la introducción de la sal de manera ventajosa reduce el tiempo para que el humectante se una a las partículas de sal antes que la composición alcance su temperatura de sedimentación, y la reducción de temperatura incrementa la viscosidad de la composición para reducir la velocidad a la que las partículas se golpeen entre sí.

10 Se reconocerá que ingredientes adicionales, si los hay, se pueden introducir en una etapa conveniente en el procedimiento, tal como hasta ahora se ha empleado o propuesto en la ausencia del humectante. De este modo, cualquier ingrediente sensible a la temperatura se introduce de manera deseable en la composición un poco antes que se cargue el dispensador, y preferiblemente a una temperatura dentro de 10°C de la temperatura de sedimentación.

20 En un procedimiento alternativo de fabricación de una composición sólida blanda, que emplea un gelificador inorgánico, que normalmente está finamente particulada, los ingredientes de la composición, que incluye el aceite el humectante, la sal antiperspirante y el gelificador y cualquier ingrediente opcional, se mezclan conjuntamente en altas condiciones de fragmentación a una temperatura conveniente, que puede ser ambiente (a menudo en la región de 20 a 25°, o a una temperatura elevada, comúnmente hasta 60 ó 70°C, con el fin de dispersar los constituyentes particulados por todas las partes de la mezcla después de esto se carga la mezcla agitada en un recipiente dispensador y se enfría o se permite que el producto se enfríe hasta temperatura ambiente.

25 Un procedimiento alternativo que se puede contemplar para fabricar una barra firme comprende la formación de una mezcla que contiene el aceite, el gelificador, el humectante y el antiperspirante, y someter la mezcla a una mezcla intensiva a una temperatura por debajo de la temperatura a la que el gelificador que tiene el más alto de fusión se funde, siendo la mezcla tan intensa como para dispersar el gelificador a lo largo de todos los aceites que hacen que la mezcla sea suficientemente móvil para que se introduzca en un molde o dispensador.

30 De manera ventajosa, en virtud de las propiedades del humectante de PEG, se puede incorporar fácilmente en un procedimiento de fabricación relacionado que no emplea un humectante sin ninguna formación de arenilla detectable y sin la necesidad de modificar el procedimiento.

35 Las composiciones producidas en el presente documento son adecuadas para dispensar desde dispensadores cosméticos barras firmes o sólidos blandos (semisólidos) como puede ser el caso. Tales dispensadores comúnmente comprenden un cuerpo cilíndrico, a menudo de sección transversal redonda u oval, que tiene una abertura en un primer extremo mediante el que la composición se dispensa y un elevador en el segundo extremo opuesto que se puede adelantar hacia el primer extremo. El elevador se ajusta dentro del cuerpo cilíndrico. De manera común, el primer extremo se puede cubrir con una tapa, de manera conveniente dimensionada para empujarla sobre el exterior del cuerpo cilíndrico.

45 Para barras firmes, la abertura es la sección transversal completa del cuerpo cilíndrico y para sólidos blandos la abertura de manera normal comprende una bóveda penetrada por una pluralidad de orificios pequeños, comúnmente redondos u ovales, o una rendija o rendijas, formando a menudo los orificios o rendijas. Un patrón simétrico y constituyendo usualmente entre aproximadamente 8 y 35% del área de la superficie externa de la bóveda. El elevador se puede adelantar mediante la inserción de un dedo dentro del cuerpo cilíndrico o mediante cooperación entre un eje filiforme y un orificio en el elevador, siendo el eje rotado mediante o bien una rueda de rotor con piezas salientes externamente o mediante una disposición de. Los dispensadores adecuados para las barras firmes se describen, por ejemplo en los documentos US 4232977, US4605330, WO09818695, WO09603899, WO09405180, WO09325113, WO09305678, EP1040445, US5997202, US5897263, US5496122, US5275496, US 6598767, US 6299369, o WO 2002/03830. Los dispensadores adecuados blandos o semisólidos se ejemplifican en los documentos US4865231, US5000356, US6116803, US5961007, W09851185, EP0312165, WO0019860, EP0709041, EP858271, US5573341, US5725133, US5248213, US6398439 o US6450716.

55 Las composiciones de la presente invención se pueden aplicar de manera tópica a la piel, y particularmente a la piel de la axila mediante la extrusión de la composición en la forma de barra por encima de la parte superior del cuerpo cilíndrico o como un sólido blando en una bóveda de aplicador, como puede ser el caso, y después de eso limpiar la superficie de la piel, depositando por lo tanto una fracción de la composición sobre la piel. La acción se puede repetir hasta que el usuario considere que se ha depositado suficiente composición, a menudo en la región de 3 a 8 limpiezas por axila. La composición se aplica comúnmente en un breve tiempo después que la axila se ha lavado o afeitado. La composición después de eso se deja en el lugar, de manera convencional, durante un período de tiempo comúnmente entre 5 y 24 horas hasta que se elimina por lavado, usualmente usando jabón o un gel de dicha convencional, y agua, por ejemplo aplicada usando una manopla, esponja vegetal, esponja o incluso los dedos. Cuando se pretende inhibir la transpiración, el peso del compuesto activo antiperspirante aplicado por axila está a menudo en el intervalo de entre 0,15 y 0,5 gramos.

ES 2 334 713 T3

Las realizaciones particulares de acuerdo con la presente invención se describen en el presente documento posteriormente a modo de ejemplo solamente. Tales realizaciones se pueden modificar por los expertos en la técnica de acuerdo con la descripción detallada anterior de la invención.

5

Ejemplos

En los Ejemplos en el presente documento, composiciones sólidas o blandas se preparan usando los siguientes ingredientes:

10

Ingrediente	Nombre comercial	Proveedor
Aceites		
ciclometicona	DC245	Dow Corning
"	DC345	"
"	DC248	"
lineal	DC200 (50 cst)	"
Lineal de RI alto	DC556	"
Aceites no silicona		
Aceite mineral	Hydrobrite 1000USP	Witco
Polideceno hidrogenado	Silkflo 364	Amoco
Vaselina líquida	Vaselina	Unilever
Eter	Fluid AP	Amerchol
Ester	Finsolv TN	Finetex
Alcohol isoestearílico - ISA	Prisorine 3515	Uniqema
Aceites emolientes		
Miristato de isopropilo - IPM	Estol1514	Uniqema
Aceite de semilla de girasol	Agri Pure 80	Cargill
Aceite de semillas de borraja	Aceite de borraja	Jan dekker
PEG		

55

60

65

ES 2 334 713 T3

	PEG3	Tri 8 (etilen glicol)	Sigma Aldrich
5	PEG4	Carbowax 200	Dow Chemicals
	PEG4 ^o	Poliglicol 200	Clariant
	PEG6	Poliglicol 300	Clariant
10	PEG8	Carbowax 400	Dow Chemicals
	PEG8 [*]	Poliglicol 400	Clariant
	PEG12	Poliglicol 600	Clariant
15	PEG12 ^o	PEG 600	Sigma Aldrich
	PEG16	Poliglicol 800	Clariant
	PEG20	Poliglicol 1000	Clariant
20	PEG32	Poliglicol 1500	Clariant
	PEG40	Polietilen glycol 2000	Sigma Aldrich
25		Polietilen glicol 3400	Sigma Aldrich
	Estructurantes		
	Alcohol graso	Lannette C18deo	Cognis
30	Cera de alto P F, p. f. 80 °C (92% aceite de ricino hidrogenado)	Castorwax MP80	CasChem
35	Ester de cera de abejas	K62	Koster Keunen
	Cera de silicona	SF1642	General Electric
40	SMGA - celobiosa éster	CB9 ¹	En casa ¹
	Dipéptido cíclico	CDp ²	En casa ²
	Amiduro de aminoácido	GP1	Ajinomoto
45	Amiduro de aminoácido	GA-01	"
50	25% de Elastómero de Si en 75% de ciclometicona	Gransil GCM	Grant
55	Compuestos activos antiperspirantes		
	ACH	ACH 331	Summit
	AACH	Aloxicoll P	B G Giuliani
60	AZAG	Reach 908	Reheis
	Misceláneos		

65

ES 2 334 713 T3

Antioxidante	Ralox (BHT)	Degussa
Fragancia		
Glicerina	Pricerine 9091	Uniqema
Sílice	Aerosil200	Degussa
talco	Suzerite 1626	Suzerite
Espesante	Hidroxietil Celulosa	Aqualon
DMDMH	DMDM Hidantoína	Lonza
Agente de lavado	Brij 700	Uniqema
<p>CB9¹ es una celobiosa nonanoato éster fabricada en casa de acuerdo con el Ejemplo 1.15 del documento EP1199311.</p> <p>CDP1² es un dipéptido cíclico sustituido fabricado en casa de acuerdo con el Ejemplo 1.2 del documento EP1465586.</p> <p>Los superíndices ³⁴ y ⁵ indican segundos proveedores</p>		

El ejemplo 1 a 8 y las Comparaciones C9 y C10

En estos Ejemplos, se fabricaron formulaciones en barra antiperspirantes mediante los siguientes procedimientos convencionales. Los aceites, PEG, agente de lavado con cualquier sílice, y las ceras estructurantes en las proporciones resumidas en la Tabla 1 más adelante se mezclaron conjuntamente y se calentaron hasta aproximadamente 85°C, en este tiempo los estructurantes de cera se habían mezclando formando una mezcla homogénea. La mezcla se dejó enfriar mientras se mantenía la agitación hasta que su temperatura había alcanzado aproximadamente 70°C, después de lo cual el antiperspirante se introdujo seguido de una fragancia. Cuando la mezcla alcanzó aproximadamente 62/63°C, se vertió en botes dispensadores convencionales de 50 g equipados con una plataforma y mecanismo de enroscado hacia arriba.

Los productos en barra resultantes se ensayaron para la calidad de arenilla mediante un panel experimentado de evaluadores en el siguiente procedimiento de ensayo a una temperatura ambiente de laboratorio (aproximadamente 22°C) y se determinó usando una escala de 4 puntos.

El producto se equilibra a una temperatura ambiente de laboratorio y la tapa y molde (si el dispensador se ha cargado en el fondo) se retira de del dispensador, exponiendo la bóveda de la barra por encima del borde superior del cuerpo cilíndrico dispensador (a aproximadamente 0,3 - 0,4 m/s) bajo la presión de los dedos para sentir la aspereza que indica la presencia física de arenilla.

Escala de arenilla

- 0 sin aglomerados observables; sensación suave sin percibir abrasión durante la limpieza de los dedos, lo que indica que cualquier aglomerado estaba unido débilmente y todos se desintegraban fácilmente hasta partículas no palpables en el contacto con el dedo.
- 1 virtualmente aglomerados no observables; una sensación muy pequeña durante la limpieza indicando que virtualmente todos los aglomerados se desintegraban hasta partículas no palpables en el contacto con el dedo.
- 2 hasta un número pequeño de aglomerados observables; sensación menor tras la limpieza indicando que la mayoría de los aglomerados se desintegraban hasta partículas no palpables en el contacto con el dedo.
- 3 se puede observar un número significativo de aglomerados; sensación áspera tras la aplicación indicando que los aglomerados estaban firmemente unidos y muchos o todos no se desintegraban hasta partículas no palpables en el contacto con el dedo.

Se tomaron al menos 4 y preferiblemente al menos 12 ó 16 lecturas y se promediaron para cada producto. Un producto se considera que no es arenoso cuando su puntuación media no es mayor de 1,25.

ES 2 334 713 T3

Las composiciones de referencia para valores de índice 0 y 3 se preparan mediante el procedimiento general del Ejemplo 1, o bien libre de PEG para la escala 0 o sustituyendo glicerol por PEG para la escala 3, como se resume en la Tabla 1 más adelante.

5

TABLA 1

	Punto de escala	0	3
	Ingrediente	% en peso	
10	DC245	45,5	42,5
15	Fluido AP	10	10
	Reach 908	24	24
	Lanette C18deo	15	15
20	Castorwax MP80	3,5	3,5
	Suzerite 16126	1	1
25	Fragrancia	1	1
	Pricerine 9091	0	3

30

Los resultados se resumen en la Tabla 2 más adelante.

A partir de la Tabla 2, se puede observar que ninguno de los productos eran arenosos, incluso cuando la sílice estaba ausente o presente en solamente una baja relación de peso a la de el humectante PEG. Esto muestra que la sílice no era necesaria con en fin de evitar la formación de arenilla.

35

Sin embargo, los productos de C9 y C10 no lograron humectación en el ensayo de humectación de 2 días.

40

(Tabla pasa a página siguiente)

45

50

55

60

65

ES 2 334 713 T3

TABLA 2

Nº de ejemplo	1	2	3	4	5	6	7	8	C9	C10
Ingrediente	Partes en peso									
DC245	32,05	29,70	32,05	32,70	29,05	29,70	32,05	32,05	32,05	32,05
AZAG	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Alcohol Graso	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50
Fluido AP	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
DC200	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Finsolv TN	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Cera de alto P de F	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Talco	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Aceite de fragancia	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Sílice	0,65	-	0,65	0,00	0,65	-	0,65	0,65	0,65	0,65
Aceite de semilla de girasol	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Agente de aclarado	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Antioxidante	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
PEG4 ³	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEG4	-	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-
PEG8 ⁴	-	-	1,00	1,00	4,00	-	-	-	-	-
PEG8	-	-	-	-	-	4,00	-	-	-	-
PEG12	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-
PEG16	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-
PEG32	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-
PEG40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
¿Muestra arenosa?	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

ES 2 334 713 T3

Ejemplos 11 a 23

Se preparan composiciones adicionales de acuerdo con la presente invención mediante productos de formulación con las proporciones de ingredientes enumeradas en la Tabla 3 más adelante. Las barras de los Ejemplos 15 a 20 se preparan mediante el procedimiento convencional como para los ejemplos 1 a 10. Las barras de los Ejemplos 11 a 14 se preparan mediante un procedimiento modificado en el que el (los) estructurante (es) amido o péptido se disuelve (n) en una fase preliminar ISA mediante calentamiento de la mezcla con agitación hasta aproximadamente 90°C. Los aceites remanentes y cualquier estructurante remanente se mezclan y se calientan hasta aproximadamente 85°C. Las dos fracciones se combinan y la mezcla resultante se trata posteriormente de la misma manera en el procedimiento convencional.

Los Ejemplos 21 y 22 se prepararon mediante una variación al procedimiento convencional en el que la mezcla que contiene los ingredientes que se han formado a una temperatura elevada se enfrían y se someten a una mezcla de alto fraccionamiento durante el procedimiento de enfriamiento hasta y a través de la temperatura de precipitación quiescente, de manera que el producto final está en la forma de un sólido blando. El dispensador en el que estos productos se vierten además comprende una cabeza de aplicador de cúpula convexa que tiene una pluralidad de rendijas a través de las cuales la composición se puede extrudir mediante elevación de la plataforma. El producto del Ejemplo 23 se prepara mezclando todos los ingredientes a temperatura ambiente, calentando la mezcla hasta aproximadamente 50°C y sometiéndola a una alta mezcla de fraccionamiento, y después vertiendo la mezcla en el dispensador de sólido blando.

TABLA 3

	Barras firmes											Sólidos blandos	
Ingredientes	Partes en peso												
Nº de ejemplo	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
DC245		20	7,7	12		37				36	44,3	33	
DC345	33				30		35		20				35
DC246								34,5					
DC200	5		10						5	12		7,7	
DC556		10			15						10		5
Aceite mineral								4					6
Silkflo 364	5					15					6		
Vaselina líquida			15	15									
Fluido AP		12	7,7	12	15		15						5,5
Finsolv TN	7		7,7						8			12	
ISA	20	24	27,3	22,2						10			
IPM	5					2	3	4				6	5
SSO			2		2	2					1,2		2,7

ES 2 334 713 T3

5	Aceite de borrajas		1,8						1	1,5	1	1,2	
	PEG3					2			0,5				
	PEG4							2		0,5		4	
10	PEG6		3				4						2
	PEG8								2	4			2
	PEG12		1	6	6						1		
15	PEG16						3						
	Alcohol graso						14	14,5		13		4	
20	Cera de alto P F		1				2	4	3,5		4	5	
	K62						12			14			
25	SF1462										2	3	
	CB9 ¹						10						
	CDP1 ²	4,5											
30	GP1		2,5	4	3,25								
	GA-01		3,5	4	3,25								
35	Elastómero de Si									20			12
	ACH					25	22		24				18
40	AACH		20							25	21	20	
	AZAG	15		25	25			23					24
	Antioxidante			0,1	0,1		0,1		0,5				0,1
45	Fragancia		1,2	1,2	1,2			1		1,5	0,8		2
	Sílice	0,5				0,3		0,7					6
	Talco	6					3					8	6
50	Agente de lavado	0,5				0,5	0,9	1,5	1,45	1,2		0,5	0,8

55 Ejemplo 24 y Comparación C25

En este Ejemplo, un beneficio para la piel del empleo de la composición que utiliza un PEG se demuestra, comparando la constante elástica de la piel cuando se trata en las mismas condiciones con una composición que contiene un PEG y la misma composición en la que el PEG se reemplaza por la misma proporción del aceite vehículo de la silicona volátil, composiciones que se resumen en la Tabla 4.

65 Durante un período de 5 días, muestras de 0,2 g de la invención y composiciones de referencia se aplicaban dos veces al día (una vez solamente el quinto día) para separar espacios de 20 cm² sobre la piel del antebrazo volar en el mismo brazo de 16 sujetos, que se han afeitado ligeramente antes que comience el ensayo. En un corto tiempo antes de de la segunda aplicación los días 1 a 4 y 5 horas después de la única aplicación el día 5, la constante elástica de la piel se midió mediante un Dermal Torque Meter™ de DiaStron Ltd, Andover, Reino Unido, y los resultados se resumen en la Tabla 5 más adelante.

ES 2 334 713 T3

Además, la pérdida de agua epidérmica se midió diariamente usando un Evaporímetro Dermalab de Cortex Technologies. La medición el día 5 se compara con las mediciones el día 1 para determinar si había existido cualquier cambio en la pérdida de agua a través de la epidermis, y la media para los sujetos se resume en la Tabla 6 más adelante.

5

Las composiciones eran como sigue:

10

TABLA 4

	C25	Ej. 24
Ingredientes	% en peso	
DC-245	33,24	29,24
AZAG Tetra	25,0	25,0
Alcohol graso	14,50	14,50
Fluido AP	10,00	10,00
DC-200 (50 CST)	5,00	5,00
Finsolv TN	5,00	5,00
PEG8		4,00
Cera de alto P F	3,25	3,25
Talco	1,50	1,50
Aceite de fragancia	1,00	1,00
Sílice	0,65	0,65
Aceite de semilla de girasol	0,50	0,50
Agente de lavado	0,30	0,30
antioxidante	0,05	0,05
Glicerina	0,01	0,01

45

TABLA 5

50

Día	Lectura media del par de fuerza dérmico	
	Ejemplo 24	C25 sin PEG
1	0	0
2	-1,7	-6,25
3	-4,7	-8,1
4	-4,4	-8,6
5	-3,7	-8,3

65

A partir de la Tabla 5 anterior, se puede observar que la piel que está en contacto con la composición antiperspirante que contiene el humectante de PEG introducido de manera separada demostró de manera consistente una mayor lectura para la Constante Elástica que la de la piel que se ha tratado exactamente de la misma forma que con la composición

ES 2 334 713 T3

sin PEG. Esto muestra que el PEG ha mejorado la flexibilidad de la piel y tenía al menos en parte una acción contraria del efecto negativo sobre el extracto córneo de la aplicación de la composición antiperspirante.

5

TABLA 6

	C25 sin PEG	Ejemplo 24
TEWL de pérdida de agua transepidérmica) (g/m /hora)	+ 0,27	- 0,27

15

20 La Tabla muestra que TEWL era mejor usando el producto de la invención que usando el producto comparación que no contenía ningún PEG8, y de hecho el cambio +ve es mejor que ningún cambio, pero incluso muestra una reducción en la velocidad de pérdida de agua. Esto muestra que la condición de la epidermis se ha mejorado mediante el uso del producto de la invención, que contiene el humectante de PEG introducido, incluso aunque también contenga aproximadamente 25% en peso de una sal astringente antiperspirante.

25

Ensayo de irritación de 29 días

30 En una prueba adicional, el beneficio para la piel del Ejemplo 24 se llevó a cabo para mostrar que reducía la irritación percibida por los usuarios a los que previamente se había aplicado una barra de referencia que contenía AZAG pero no PEG.

El ensayo de irritación de 29 días se llevó a cabo sobre un panel de 15 mujeres de y con edades de entre 18 y 55 años de edad para cada producto o control ensayado. Dos productos o producto más control se ensayan de manera usual simultáneamente, implicando a 30 personal del panel.

35

El procedimiento de ensayo subsiste 5 semanas, comenzando un lunes, del cual la primera semana representa una fase de provocación y las cuatro semanas posteriores una fase de recuperación. A lo largo de todo el ensayo a los componentes del panel de ensayo se les instruyó para afeitarse sus axilas cada miércoles y sábado por las tardes, solamente usando cuchillas de afeitarse desechables después de la aplicación de un jabón suave húmedo y después enjuagar con agua.

40

En la fase de provocación los componentes del panel se aplicaron cuatro veces al día bajo ambos brazos una barra antiperspirante que tiene la siguiente composición:

45

TABLA 7

	% en peso
Acido 12-hidroxiesteárico	7,00
Acido N-lauroil glutámico di-n-butil amida	2,00
Ciclometicona DC245	46,90
Octil dodecanol	14,00
AZAG Reach 908	26,00
C₂₀₋₄₀ Pareth 40	2,50
Alcohol C₂₀₋₄₀	0,50
NA EDTA	0,10
Fragancia	1,00

65

ES 2 334 713 T3

5 Durante la fase de recuperación posterior, cada componente del panel se aplica un producto cuatro veces al día en el brazo izquierdo y un segundo producto cuatro veces al día bajo el brazo derecho, siendo la distribución al azar entre los componentes del panel lograr un equilibrio de la aplicación al brazo izquierdo y derecho para los productos de ensayo o segundo ensayo o de control. Las barras se pesan semanalmente para confirmar que los componentes del panel se aplican cantidades de manera consistente a cada brazo. La condición de la piel de los componentes del panel se determina el lunes, miércoles y viernes de cada semana. La medición el día 0 (el valor inicial) se realiza el primer día (lunes) de la fase recuperación inmediatamente antes de la primera aplicación del producto. El día 29 es el lunes, 4 semanas más tarde.

10 La irritación sufrida por los componentes del panel se determina mediante un analista entrenado contra una escala de 5 puntos, que varían entre 0 y 4 en el cual la determinación del criterio es como sigue (el criterio elegido depende de qué signos se detectan):

Valor	Descripción
0,0	Sin evidencia de implicación cutánea Sin foliculitis (F) o Urticaria
0,5	Débil, eritema apenas perceptible; ligera sequedad Apenas foliculitis (F) o Urticaria visible
1,0	Débil pero eritema definitivo, sin erupciones o piel estropeada; o sin eritema pero sequedad definitiva, puede haber fisura epidérmica; Ligera reacción - Foliculitis (F) o Urticaria
1,5	Eritema bien definido o eritema débil con sequedad definitiva, puede haber fisura epidérmica; Foliculitis (F) o Urticaria moderada
2,0	Eritema moderado, puede haber muy pocas pupas fisuras profundas, o eritema moderado o grave en las fisuras; Foliculitis (F) o Urticaria distinta
2,5	Eritema moderado con edema apenas perceptible o eritema grave que no implica una parte significativa de la mancha (efecto halo alrededor de los bordes), puede haber unas pocas pupas o eritema moderado a grave
3,0	Eritema grave (enrojecimiento de color remolacha), puede haber pupas generalizadas o eritema moderado a grave con ligero edema (bordes bien definidos mediante levantamiento);
3,5	Eritema moderado a grave con edema moderado (confinado en el área de la mancha) o eritema moderado a grave con formaciones de escaras o vesículas aisladas
4,0	Vesículas generalizadas o formaciones de escaras o eritema y / o edema moderado a grave que se extiende más allá del área de la mancha; Foliculitis (F) o Urticaria extremadamente fuerte

ES 2 334 713 T3

Las puntuaciones determinadas para la composición del Ejemplo 24 se promediaron y se proporcionaron semanalmente en la Tabla 8 más adelante.

5

TABLA 8

10

Determinación (días en la fase de recuperación)	Ejemplo 24
0	1.68
8	1.20
15	0.96
22	0.86
29	0.60

15

20

25

A partir de la Tabla 8, se puede observar que el producto del Ejemplo que de manera creciente reducen la con relación al producto de provocación, que muestra que la barra que contiene PEG-8 es muy eficaz para pedir la reducción de la irritación que surge del afeitado y acciones similares que se llevan a cabo de manera común en la axila, que continua para llevarse a cabo durante la fase recuperación.

30

Ejemplos 26, 27 y Comparaciones C28, C29

35

Estos Ejemplos y Comparaciones demuestran la capacidad comparativa de Polímero de PEGs de diferente peso molecular medio para humedecer la piel en un ensayo de hidratación de 2 días. Los materiales ensayados y el cambio resultante en la hidratación se resume en la Tabla 9 y los resultados se representan gráficamente en la Figura 1.

40

El ensayo de hidratación de 2 días se lleva a cabo como sigue, usando al menos 16 sitios por material a ensayar, estando los sujetos con edad de entre 18 y 55. El ensayo emplea una solución al 4% en peso del humectante potencial en agua destilada que contiene 0,5% en peso de DMDMH y que se espesó con 1% en peso de hidroxietilcelulosa.

50

En el ensayo, se emplean ambos antebrazos volares de cada sujeto, 3 sitios por antebrazo. En cada conjunto de pruebas, las mediciones iniciales de la hidratación de la piel se preparan para cada sitio, seguido de la aplicación inmediata de los productos de ensayo al azar a través de los diversos sitios de ensayo de los sujetos. Una segunda aplicación de del mismo producto se realiza 5 horas más tarde y se realiza una tercera aplicación después de 19 horas adicionales. La hidratación de la piel de cada sitio se mide después de 5 horas adicionales al final del ensayo, es decir 29 horas después de la primera aplicación. Se promedian las diferencias entre las mediciones iniciales y finales para cada conjunto.

55

La hidratación se mide usando Corneometer CM825 obtenible a partir de Courage y Khazaka. Cada sitio de ensayo es un cuadrado de a 3 x 3 cm, a la que se aplica 0,05 g de producto de ensayo en cada aplicación. Las mediciones se realizan bajo condiciones controladas de temperatura y humedad, 20°C y 50% de Humedad Relativa, en las que los sujetos se han acondicionado durante 15 minutos antes de que se realizaran las mediciones de hidratación. A los sujetos se les instruyó para que evitaran consumir café durante 30 minutos antes de que se realizaran las mediciones de hidratación de la piel y para evitar el lavado o de otra manera sumergir sus antebrazos en agua, y no aplicar cremas o lociones humectantes al antebrazo durante las 29 horas de la prueba.

60

65

ES 2 334 713 T3

TABLA 9

	Ej. 26	Ej. 27	C 28	C 29
Ingredientes	% en peso			
PEG8*	4	0	0	0
PEG12	0	4	0	0
PEG20	0	0	4	0
PEG32	0	0	0	4
Espesante	1	1	1	1
DMDMH	0,5	0,5	0,5	0,5
Agua destilada	94,5	94,5	94,5	94,5
Cambio en la hidratación	2,5	1,2	-0,4	-4,7

En la Tabla 9 y como se ilustra de manera gráfica en la Figura 1, la capacidad de humectación de PEG disminuye de manera progresiva a medida que su peso molecular se incrementaba hacia arriba el PEG-8 (aproximadamente 400) en el Ejemplo 26. En comparación C29, había una pequeña deshidratación comparado con cola medida inicial y mediante comparación 29, existía una mayor falta de humectación. Por interpolación, se puede lograr una hidratación positiva en un peso molecular de PEG de aproximadamente 820 y más bajo.

ES 2 334 713 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición antiperspirante o desodorante anhidra que comprende una sal astringente antiperspirante particulada;
- 20 a 90% en peso de un vehículo aceite,
- un gelificador para el vehículo aceite y
- 10 un poliol humectante,
- en la que el poliol humectante comprende 0,1 a 10% en peso del polietilen glicol de la composición que tiene un peso molecular medio de hasta 820.
- 15 2. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 en la que el polietilen glicol tiene un peso molecular medio de entre 150 y 620.
3. Una composición de acuerdo con la reivindicación 2 en la que el polietilen glicol tiene un peso molecular medio de al menos 190.
- 20 4. Una composición de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3 en la que el polietilen glicol tiene un peso molecular medio de hasta 520.
- 25 5. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que contiene al menos 0.5% en peso del polietilen glicol.
6. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que contiene hasta 7.5% en peso del polietilen glicol.
- 30 7. Una composición de acuerdo con la reivindicación 6 que contiene 0,5 a 5% en peso del polietilen glicol.
8. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que la sal astringente antiperspirante particulada y el polietilen glicol están presentes en una relación de peso de 4:1 a 40:1.
- 35 9. Una composición de acuerdo con la reivindicación 8 en la que la sal astringente antiperspirante particulada y el polietilen glicol están presentes en una relación de peso de hasta 20: 1.
10. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9 en la que el polietilen glicol tiene un peso molecular medio de entre 150 y 500.
- 40 11. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que la sal astringente antiperspirante comprende una sal clorohidrato de aluminio y/o circonio, opcionalmente que forma complejo.
- 45 12. Una composición de acuerdo con la reivindicación 11 en la que la sal astringente antiperspirante es un clorhidrato de aluminio activado.
13. Una composición de acuerdo con la reivindicación 11 en la que la sal astringente antiperspirante es un clorhidrato de aluminio-circonio, opcionalmente activado y/o que forma complejo con un aminoácido
- 50 14. Una composición de acuerdo con la reivindicación 11 en la que al menos un 99% en peso de la sal astringente antiperspirante tiene un diámetro de partícula por debajo de 50 micrómetros.
15. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que contiene entre 40 y 90% en peso del vehículo aceite.
- 55 16. Una composición de acuerdo con la reivindicación 15 que contiene entre 45 y 60% en peso del vehículo aceite.
- 60 17. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el vehículo aceite incluye un aceite de silicona volátil.
18. Una composición de acuerdo con la reivindicación 17 en la que el aceite de silicona volátil comprende ciclo-meticona.
- 65 19. Una composición de acuerdo con la reivindicación 18 en la que el aceite de silicona volátil constituye al menos 20% en peso del vehículo aceite.

ES 2 334 713 T3

20. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el vehículo aceite comprende un aceite éster.
- 5 21. Una composición de acuerdo con la reivindicación 20 en la que el aceite éster comprende un éster aromático.
22. Una composición de acuerdo con la reivindicación 20 ó 21 en la que el aceite éster constituye al menos 10% en peso del vehículo aceite.
- 10 23. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el vehículo aceite no comprende ningún aceite de éter volátil.
24. Una composición de acuerdo con la reivindicación 23 en la que el aceite éter constituye hasta 30% en peso del vehículo aceite.
- 15 25. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el vehículo aceite comprende un aceite éster y un aceite éter en una relación de peso de entre 5: 1 y 1:5.
26. Una composición de acuerdo con la reivindicación 23, 24 ó 25 en la que el aceite éter no volátil comprende un alquil éter de polipropileno glicol.
- 20 27. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que incluye un aceite triglicérido natural.
28. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que contiene entre 2 y 25 partes en peso de gelificador por 100 partes de vehículo aceite.
- 25 29. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el gelificador comprende una cera.
- 30 30. Una composición de acuerdo con la reivindicación 29 en la que el gelificador de cera comprende un alcohol graso lineal.
31. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el gelificador comprende una mezcla de un alcohol graso lineal y una cera que funde a una temperatura de al menos 75°C.
- 35 32. Una composición de acuerdo con la reivindicación 30 ó 31 en la que el alcohol graso lineal comprende alcohol estearílico.
33. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 que se gelifica con un gelificador formador de fibra no polimérico.
- 40 34. Una composición de acuerdo con la reivindicación 33 en la que el gelificador comprende una amida de N-acilaminoácido.
- 45 35. Una composición de acuerdo con la reivindicación 28 en la que el gelificador se emplea en relación de peso de entre 2 y 10 partes por 100 partes en peso de vehículo aceite.
36. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el vehículo aceite está presente en una relación de peso al polietileno glicol de al menos 6:1.
- 50 37. Una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el vehículo aceite está presente en una relación de peso al polietileno glicol de menos de 30:1
- 55 38. Un producto que comprende una composición de acuerdo con cualquier reivindicación precedente dispuesto con un dispensador que comprende un cuerpo cilíndrico que tiene en un extremo al menos una abertura a través de la cual la composición se puede expeler y un segundo extremo opuesto que comprende un elevador que se ajusta dentro del cuerpo cilíndrico y es capaz de avanzar hacia el primer extremo.
- 60 39. Un procedimiento no terapéutico de inhibición de la transpiración u olor corporal que comprende la etapa de aplicar de manera tópica a la piel una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 37.
- 65

Fig.1.

