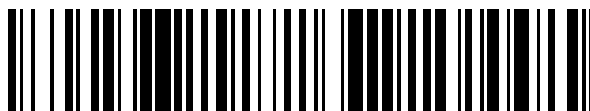


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 768**

51 Int. Cl.:

A61K 8/26 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

A61Q 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2009 E 09763975 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2367521**

54 Título: **Composición antitranspirante que comprende mica y cera de alcohol graso**

30 Prioridad:

24.12.2008 EP 08022462

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

03.06.2013

73 Titular/es:

**UNILEVER NV (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam , NL**

72 Inventor/es:

**BRENNAN, GAIL, CHRISTINE;
BUTTERWORTH, ANDREW;
FERRIER, LINDSAY, KAREN;
JONES, SHIRLEY;
MARRIOTT, ROBERT, EDWARD;
WILLIAMS, JASON, RICHARD y
POLONKA, JACK**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 405 768 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición antitranspirante que comprende mica y cera de alcohol graso

Descripción

5 La presente invención se refiere a composiciones antitranspirantes y, más particularmente, a composiciones que se gelifican con una cera de alcohol graso.

Antecedentes y técnica anterior

10 Durante muchos años, los seres humanos han empleado procedimientos cosméticos, a veces denominados de modo alternativo procedimientos no terapéuticos, para evitar o al menos mejorar funciones corporales consideradas como antiestéticas o, por otra parte no deseadas, por la sociedad del momento. Estos procedimientos han incluido el control de la aparición del sudor mediante la aplicación tópica de un agente activo que impide la salida de sudor de las glándulas ecrinas. El agente activo se puede aplicar cosmética y tópicamente en la piel, en términos generales, mediante uno de dos procedimientos. Cada consumidor prefiere un procedimiento o el otro. En un procedimiento, a veces denominado procedimiento de contacto, se pasa una composición por la superficie de la piel, depositándose una fracción de la composición a su paso. En el segundo procedimiento, a veces denominado procedimiento sin contacto, la composición se pulveriza desde un dispensador mantenido próximo a la piel, a menudo a una distancia de 10 a 20 cm. La pulverización se puede desarrollar por medios mecánicos de generación de presión sobre el contenido del dispensador, tales como una bomba o una pared lateral comprimible, o por la presión generada internamente de una fracción de un propulsor licuado en volatilización, denominándose el dispensador comúnmente aerosol.

20 En términos generales, hay dos clases de composiciones de contacto, una de las cuales es líquida y se aplica por lo general con el uso de un dispensador de roll-on o se puede absorber en o sobre una toallita, y en la segunda de las cuales el agente activo antitranspirante se distribuye en un líquido portador que forma una fase continua que se ha gelificado. En una variación, el fluido portador comprende un disolvente para el antitranspirante y, en una segunda variación, el antitranspirante permanece en forma de sólido particulado que está suspendido en un aceite, por lo general una mezcla de aceites.

25 Se han propuesto muchos materiales diferentes como gelificantes para una fase oleosa continua, incluyendo ceras, gelificantes de bajo peso molecular y polímeros. Cada uno tiene sus ventajas y, entre ellos, una de las clases de gelificantes más populares ha comprendido ceras, al menos en parte debido a su disponibilidad y a su facilidad de procesamiento, incluyendo, en particular, gelificantes de cera de alcoholes grasos lineales. Una composición antitranspirante gelificada se aplica tópicamente en la piel pasándola por y en contacto con la piel, depositando así sobre la piel una película fina.

30 La naturaleza de la película depende en gran medida del gelificante que se emplee. Aunque, durante muchos años, los alcoholes grasos de cera se han empleado como gelificantes y son eficaces a efectos de la gelificación, el producto resultante es bastante ineficaz en la mejora del aspecto visual de la piel y, en particular, de la piel de la axila, en la que se ha aplicado la composición. Esto es notable, por ejemplo, cuando la composición contiene otros ingredientes destinados a mejorar la calidad de la piel o al menos a aminorar el efecto de deshidratación de un agente activo antitranspirante que contiene aluminio astringente. Tales materiales de mejora incluyen, por ejemplo, humectantes dihidrícos o polihídricos y/o un aceite de triglicéridos. Tales mejoras visuales incluyen el tono, la luminosidad y/o la suavidad de la piel evaluados visualmente y/o la visibilidad de imperfecciones en la piel. Tales atributos son de particular importancia en relación con la piel que ha sido afeitada o depilada y pueden aparecer a medida que la persona va envejeciendo.

El documento US 6 103 250 A (BRIEVA HERNANDO [US] *et al.*), 15 de agosto de 2000 (15-08-2000) divulga (Ej. 10) una composición cosmética antitranspirante que comprende:

- del 5 al 30% en peso de una sal antitranspirante astringente: tetrahidroclorhidrex de Al Zr;
- 45 - del 40 al 80% en peso de una fase líquida continua que comprende al menos un aceite inmiscible en agua (ciclometicona);
- del 5 al 30% en peso de un gelificante para el líquido portador seleccionado entre las ceras de alcohol graso: alcohol estearílico, octildodecanol.

Objeto de la presente invención

50 Es un objeto de al menos algunas realizaciones de la presente invención crear composiciones antitranspirantes que mejoren el aspecto de la piel en la que se ha aplicado una composición gelificada alcohol graso.

Es un objeto de ciertas realizaciones crear composiciones antitranspirantes que contengan un hidratante y/o un aceite de triglicéridos que mejoren el aspecto de la piel de la piel en la que se ha aplicado una composición gelificada de alcohol graso.

A partir del siguiente texto de la presente memoria, se pueden hacer evidentes otros objetos adicionales.

5 **Breve resumen de la presente invención**

Según un aspecto de la presente invención, se proporciona una composición cosmética antitranspirante que comprende del 5 al 30% en peso de una sal antitranspirante astringente, del 40 al 80% en peso de una fase líquida continua que comprende al menos un aceite inmiscible en agua y del 10 al 30% en peso de un gelificante para el líquido portador seleccionado de entre ceras de alcohol graso, y que opcionalmente contiene al menos el 0,1% en peso de al menos un hidratante alifático dihidrico o trihidrico que tiene un peso molecular no superior a 620 y/o al menos el 0,1% en peso de un aceite de triglicéridos, composición que contiene además al menos el 0,25% en peso de un pigmento de mica dispersado en la fase líquida continua.

Mediante la dispersión del pigmento de mica en la fase continua de aceite, la composición goza de mayor lustre y brillo, contrarrestándose en cierta medida el aspecto mate causado por el gelificante de cera. En efecto, mediante la adopción de las composiciones según la presente invención, se puede alcanzar el equilibrio entre los efectos mate y brillante que mejora el aspecto visual, por ejemplo, de la piel de la axila, mejorando su tono y/o luminosidad y/o suavidad visual sin aumentar excesivamente depósitos blancos visibles y/o los brillos.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para la fabricación de una composición según el primer aspecto en el que, en una etapa, se mezclan de 40 a 80 partes de aceite con 8 a 30 partes en peso de gelificante de alcohol graso, y se calientan el aceite y el gelificante por separado o conjuntamente hasta una temperatura en exceso de 70 °C, a la que el gelificante se funde, conteniendo el aceite, opcionalmente, al menos 0,1 partes en peso de un humectante dihidrico o polihidrico que tiene una peso molecular de 200 a 620 y/o al menos 0,1 partes en peso de un aceite de triglicéridos, para formar una mezcla líquida, se mezcla la mezcla líquida con agente activo antitranspirante astringente particulado y se dispersan en la mezcla líquida o en el aceite al menos 0,25 partes en peso de un pigmento de mica, agitando la mezcla y enfriando o permitiendo el enfriamiento hasta una temperatura no superior a 5 °C por encima de su temperatura de solidificación normal, y se carga la mezcla en un aplicador dispensador o molde.

Mediante la retención del pigmento de mica dispersado dentro de la fase continua de aceite, el pigmento se distribuye por toda la fase y contrarresta el acabado mate del gelificante que se distribuye igualmente por la fase oleosa, y del mismo modo el efecto brillante del pigmento de mica contrarresta el efecto mate del gelificante de cera, creando un resultado equilibrado.

Según un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un medio para contrarrestar el acabado mate obtenido cuando se aplica una composición gelificada de alcohol graso tópicamente sobre la piel, especialmente en la piel de las axilas, mediante la incorporación, dispersado en la fase oleosa, de al menos el 0,25% en peso, en base a la composición, de un pigmento de mica.

Descripción detallada de la presente invención, incluyendo las realizaciones preferidas

La presente invención se refiere a medios para mejorar el aspecto visual de la piel en la que se ha aplicado una composición antitranspirante gelificada anhidra, estando la fase oleosa de la misma gelificada con un alcohol graso.

La invención es aplicable a composiciones que contienen suficiente gelificante para que sean sólidas, es decir, que se mantengan en forma de barra sin un soporte lateral. La dureza de las barras sólidas se mide comúnmente mediante un ensayo de penetrómetro convencional, en el que se deja que una aguja Seta de pesaje de 50 g y cuya punta tiene un ángulo de $9^{\circ} 10' \pm 15'$ caiga durante 5 segundos desde la superficie de contacto con el material de ensayo. Lo deseable es que la aguja penetre menos de 30 mm, preferiblemente menos de 20 mm y, especialmente, hasta 15 mm, en virtud de la concentración de gelificante o mezcla de gelificantes empleados para solidificar la composición. Cuando se emplea un alcohol graso como gelificante o como el contribuyente principal (es decir, >50% en peso) de una mezcla de gelificantes, la sonda raramente penetra menos de 7 mm y, a menudo, la concentración de gelificante se selecciona para lograr una penetración de 10 a 15 mm. Un procedimiento de medición de la dureza alternativo emplea un analizador de la textura TA.XT2i de Stable Micro Systems y el programa informático Texture Expert Exceeds™ para generar el perfil de movimiento de una sonda esférica empleada en el procedimiento. Una dureza así medida de al menos 0,5 N/mm² indica que la barra es sólida.

En la presente memoria, el alcohol graso, que es lineal, tiene un punto de fusión en el intervalo de 55 a 75 °C, y en muchas realizaciones deseables, en el intervalo de 58 a 73 °C. Se puede emplear uno o una mezcla de alcoholes grasos tales como alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol eicosílico y alcohol behenílico, o mezclas de dos o más de cualquiera de los mismos. Los alcoholes grasos comerciales, aunque nominal y predominantemente un

determinado alcohol, suelen comprender una fracción traza, tal como de hasta el 5 o 6% en peso en total, de homólogos que difieren en 2, 4 o incluso 6 átomos de carbono.

5 El alcohol graso proporciona en muchas composiciones adecuadas del 65 al 85% en peso de la mezcla de gelificantes, y deseablemente al menos el 70%. Con el empleo de uno o más cogelificantes, es posible modificar la dureza del producto resultante y modificar la composición durante el procesamiento. Es especialmente deseable emplear mezclas de gelificantes en las que el alcohol graso, y en especial, el alcohol estearílico, constituye del 11 al 20% en peso de la composición y, especialmente, del 12,5 al 18% en peso.

10 Además del cogelificante, también son deseables una o más ceras que tengan preferiblemente un punto de fusión en el intervalo de 70 a 95 °C y, especialmente de 75 a 90 °C. Tales ceras se seleccionan a menudo de entre ceras de hidrocarburos y ceras de ésteres, que se pueden obtener de fuentes naturales o sintéticas. Las ceras de hidrocarburos adecuadas incluyen cera mineral, cera microcristalina, cera Montana y polietileno de bajo peso molecular, tal como de 300 a 600 dalton. Las ceras de ésteres adecuadas se pueden obtener de aceites naturales insaturados tales como aceites de triglicéridos de origen vegetal por hidrogenación y opcionalmente deshidroxilación (en la que el sustituyente contiene al menos un grupo hidroxilo como en el aceite de ricino). Las ceras de ésteres adecuadas incluyen cera de ricino, cera de candelilla, cera de carnauba, cera de abeja y cera de esperma de ballena. Las ceras naturales tales como la cera de abeja incluyen un intervalo de diferentes clases químicas. Los ésteres sintéticos a menudo comprenden monoésteres alifáticos que contienen al menos 30 átomos de carbono y, de hecho, pueden ser productos naturales aislados tales como cera de abeja, o se pueden obtener de los mismos o ser los mismos compuestos.

20 Es muy deseable que la mezcla de gelificantes de la presente memoria para una composición sólida contenga del 2 al 8% en peso, particularmente del 3 al 6% en peso (en base a la composición) de cogelificante, y particularmente de cogelificante que tenga un punto de fusión entre 75 y 85 °C. Es muy adecuado que el cogelificante comprenda una mezcla de una cera de éster, tal como cera de ricino, y una cera de hidrocarburo, tal como polietileno de 300 a 500 daltons, y convenientemente en la proporción en peso de 2:1 a 8:1.

25 Las composiciones de la invención de la presente memoria, incluyendo particularmente las composiciones sólidas blandas, pero también las composiciones sólidas para barras, comprenden ventajosamente un elastómero de silicona, por el que se entiende una dimeticona reticulada. Los elastómeros tienden a espesar los aceites, a menudo absorbiéndolos y dilatándose. El elastómero se reticula típicamente mediante la reacción de un hidruro de silicona con un dialquileo α -olefínicamente insaturado. El elastómero está presente ventajosamente a una concentración del al menos 0,1% al 8%, y especialmente del 0,5% al 5% en peso de la composición antitranspirante. Los elastómeros se encuentran disponibles comercialmente, por ejemplo, en Dow Corning Inc y Shinetsu, y típicamente se suministran en un aceite portador que con frecuencia es una ciclometicona.

35 Las composiciones anhidras de la presente invención comprenden al menos un aceite y, por lo general, una mezcla de aceites. En la presente memoria, un aceite es un material hidrófobo que es líquido a 20 °C (presión de 100 kPa). La proporción en peso de aceite es a menudo de hasta el 90%, y en las composiciones preferidas de hasta el 75%; siendo habitualmente al menos del 40% y, deseablemente, al menos del 45% de la composición completa. Un intervalo especialmente adecuado es del 50 al 65% en peso de la composición.

40 Los aceites que se pueden emplear en la presente memoria comúnmente pertenecen a dos categorías, en concreto, a la de los aceites de silicona (a veces denominados aceites de órgano-silicona en virtud de la sustitución del grupo orgánico) y aceites sin silicona. Además, cada una de las categorías se puede dividir en dos tipos, en concreto, en volátiles y no volátiles. La selección de los aceites depende del criterio del productor, y comprende comúnmente una mezcla de al menos un aceite volátil y al menos un aceite no volátil. El término "volátil" indica en la presente memoria que el material genera una presión de vapor de al menos 1 Pa y, a menudo, desde 10 a 2 kPa a 25 °C. La selección del equilibrio entre los aceites de silicona y sin silicona, y entre los aceites volátiles y no volátiles depende del criterio del productor de la formulación cosmética, que tendría en cuenta, entre otras cosas, las propiedades sensoriales y otras propiedades físicas que desee que producto resultante demuestre y cualquier limitación que surja de la elección del gelificante y/o de otros ingredientes.

50 Mediante la selección de los aceites de silicona y/o aceites sin silicona en proporciones variables, y de los aceites volátiles y no volátiles en proporciones variables, se pueden obtener composiciones que tienen diferentes propiedades sensoriales.

55 Es deseable incluir silicona volátil, porque da una sensación de "secado" a la película aplicada tras aplicar la composición en la piel. Los poliorganosiloxanos volátiles pueden ser lineales o cíclicos, o mezclas de los mismos. Los siloxanos cíclicos preferidos incluyen polidimetilsiloxanos y particularmente los que contienen de 3 a 9 átomos de silicio, y preferiblemente no más de 7 átomos de silicio, y lo más preferiblemente de 4 a 6 átomos de silicio, de lo contrario se suelen denominar ciclometiconas. Los siloxanos lineales preferidos incluyen polidimetilsiloxanos que contienen de 3 a 9 átomos de silicio. Los siloxanos volátiles normalmente presentan por sí mismos viscosidades

inferiores a 10^{-5} m²/s, y particularmente superiores a 10^{-7} m²/s, los siloxanos lineales normalmente presentan una viscosidad inferior a 5×10^{-6} m²/s. Las siliconas volátiles pueden comprender también siloxanos ramificados, lineales o cíclicos tales como los siloxanos lineales o cíclicos mencionados anteriormente sustituidos por uno o más grupos -O-Si(CH₃)₃ colgantes. Los ejemplos de aceites de silicona volátiles comercialmente disponibles incluyen aceites que tienen designaciones de calidad 344, 345, 244, 245 y 246 de Dow Corning Corporation; Silicona 7207™ y Silicona 7158™ de Union Carbide Corporation, y SF1202™ de General Electric.

A menudo, la proporción en peso de los aceites de silicona volátiles es al menos el 10 o al menos el 20% del peso total de los aceites de silicona de la composición según la presente invención, y en muchas composiciones particularmente adecuadas, constituye al menos el 70%, y especialmente al menos el 85% en peso de los aceites de silicona. En base a la composición, la proporción en peso de los aceites volátiles y, en particular, de los aceites de silicona volátiles, por lo general, se selecciona en el intervalo del 20 al 40%, tal como hasta el 35%.

Los aceites portadores empleados en las composiciones de la presente memoria pueden alternativa o adicionalmente comprender uno o más aceites de silicona no volátiles, que incluyen polialquilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos y copolímeros de polietersiloxano. Estos se pueden seleccionar adecuadamente de entre dimeticona y copolímeros de dimeticona. Los aceites de silicona no volátiles comercialmente disponibles incluyen productos disponibles con las marcas comerciales Dow Corning serie 556 y Dow Corning serie 200. Otros aceites de silicona no volátiles incluyen los de la marca DC704. La incorporación de al menos un poco de aceite de silicona no volátil que tenga un alto índice de refracción tal como superior al 1,5, por ejemplo al menos el 10% en peso (preferiblemente, al menos del 25% al 100% y particularmente del 40 al 80%) de los aceites de silicona puede ser beneficiosa en algunas composiciones tales como, por ejemplo, en las que sea deseable reducir los depósitos visibles y/o producir una composición traslúcida asociando según el índice de refracción la sal antitranspirante particulada dispersada con el aceite portador (teniendo en cuenta la influencia de cualquier humectante que forme una fase unitaria con el aceite portador). Muchos aceites sin silicona actúan como emolientes. Cualquier aceite sin silicona proporciona el equilibrio de los aceites. Los aceites portadores no volátiles constituyen a menudo del 1 al 15%, tal como del 2 al 10% en peso de los aceites de silicona de la mezcla de aceites.

Los aceites de silicona líquidos pueden constituir hasta el 100% en peso de los aceites portadores líquidos no miscible en agua, por ejemplo, en muchas realizaciones deseables, su proporción en peso se selecciona en el intervalo del al menos 20 o 30% de los aceites portadores, a menudo en el intervalo de al menos el 50%, y en algunas realizaciones especialmente preferidas, en el intervalo de al menos el 70% en peso. En diversas realizaciones anteriores y en otras deseables según la presente invención, los aceites sin silicona constituyen una proporción en peso alta o principal (> 50%), o incluso hasta el 100% de la fase oleosa, por ejemplo al menos el 20 o 30%, en particular se selecciona en el intervalo de al menos el 50%, y especialmente en el intervalo de al menos el 70%.

Aceites sin silicona

El formulador de las composiciones según la presente invención puede incluir uno o más aceites sin silicona, a veces alternativamente descritos como líquidos hidrófobos o inmiscibles en agua libres de silicona, además de o en lugar de la totalidad o una parte de los aceites de silicona mencionados anteriormente en la presente memoria. Tales aceites son, como se ha indicado anteriormente, líquidos a 20 °C a la presión normal, de hecho son preferiblemente líquidos a 15 °C, siendo ventajosos los aceites que tienen un punto de ebullición de al menos 150 °C. Los datos de los puntos de fusión y de ebullición de los compuestos químicos se pueden obtener fácilmente en obras de referencia tales como "CRC Handbook of Chemistry and Physics" publicado por CRC Press, a menudo junto con una indicación de si el compuesto es hidrosoluble o hidromiscible (hidrófobo es equivalente a inmiscible en agua). Para cualquier compuesto del que no se encuentren tales datos en la bibliografía, se pueden medir de manera sencilla mediante cualquier química usando técnicas convencionales. Diversos aceites sin silicona son volátiles y muchos son no volátiles.

Los aceites no volátiles, cuando se emplean, excepto los aceites de silicona no volátiles, se seleccionan a menudo de entre una o más de las siguientes clases de compuestos orgánicos, en concreto, aceites de hidrocarburo, aceites de éster y aceites de éter.

Los aceites de hidrocarburo tanto volátiles como no volátiles se pueden obtener fácilmente. Los aceites volátiles incluyen, en particular, parafinas e isoparafinas que contienen un número intermedio de átomos de carbono, por ejemplo, seleccionado en el intervalo de 8 a 25 carbonos, y a menudo de al menos 10 carbonos, dependiendo de su estructura molecular. Sin embargo, las mezclas de hidrocarburos no ideales tienden a tener una volatilidad mayor de la que sugerirían los constituyentes individuales, y los puntos de fusión y ebullición tienden a aumentar cuando aumenta el peso molecular, por lo que tales límites numéricos sirven de guía y de hecho existe una transición difusa a cuándo los hidrocarburos son claramente no volátiles. Se pueden emplear hidrocarburos volátiles en lugar de la totalidad o una proporción de los aceites de silicona volátiles identificados anteriormente en la presente memoria. En muchas formulaciones deseables de la invención, el hidrocarburo volátil comprende del 0 al

20% en peso, y especialmente del 0 al 10% en peso de la mezcla total de aceites. Se prefieren particularmente las composiciones libres de hidrocarburos volátiles.

5 Los hidrocarburos alifáticos no volátiles se seleccionan comúnmente de entre aceites minerales, polideceno hidrogenado y poliisobuteno hidrogenado. Los hidrocarburos no volátiles pueden ser ventajosos debido a sus propiedades deseables, ya que muchos, por ejemplo, muestran propiedades emolientes, los mismos u otros tienen una viscosidad baja y en virtud de un índice de refracción intermedio tal como de aproximadamente 1,46 o 1,47, por lo general, ayudan a reducir la visibilidad de las sales antitranspirantes astringentes cuando se adhieren tópicamente a la piel o a la ropa. Los aceites de hidrocarburo no volátiles preferiblemente están presentes en una proporción del 0 al 50% p/p, en una serie de realizaciones ventajosas del 0 al 10% p/p de los aceites, y en otras realizaciones ventajosas del 10 al 25% p/p de los aceites. Los hidrocarburos no volátiles adecuados incluyen polideceno hidrogenado y vaselina, siendo esta última comúnmente un material céreo de bajo punto de fusión, tal como en el intervalo de 35 a 45 °C.

15 Los aceites de éster representan una clase particularmente útil de aceites sin silicona, tales como ésteres alifáticos o aromáticos líquidos. Típicamente, tales aceites se consideran no volátiles. Los aceites de éster pueden ser alifáticos, aromáticos o contener tanto un grupo alifático como un grupo aromático. Muchos ésteres alifáticos deseables contienen al menos un grupo hidrocarburo de cadena larga, por ejemplo de 8 a 25 carbonos, derivado de un alcohol monohídrico o ácido monocarboxílico. Los ésteres alifáticos adecuados se pueden derivar de alcoholes monohídricos tales como los seleccionados de entre alcanoles C₁ a C₂₀ esterificados con un ácido carboxílico seleccionado de entre ácido monoalcanoico C₈ a C₂₂ y ácidos alcanodioicos C₆ a C₁₀. Tales ésteres incluyen miristato de isopropilo, miristato de laurilo, palmitato de isopropilo, sebacato de diisopropilo y adipato de diisopropilo. Otros aceites de éster adecuados incluyen aceites de glicéridos, y en particular aceites de triglicéridos derivados de glicerol y ácidos grasos, a veces olefinicamente insaturados en lugar de saturados, que contienen al menos 6 carbonos, y especialmente aceites naturales derivados de ácidos carboxílicos insaturados que contienen de 16 a 20, y especialmente 18 carbonos.

25 Los ésteres aromáticos líquidos adecuados o los ésteres mixtos aromáticos/alifáticos se obtienen preferiblemente de ácido benzoico. Los ejemplos de tales ésteres incluyen benzoatos de alquilo C₈ a C₁₈ adecuados o mezclas de los mismos, incluyendo en particular benzoatos de alquilo de C₁₂ a C₁₅. Muchos ésteres de benzoato adecuados están disponibles con la marca comercial Finsolv. Otros ésteres aromáticos que se pueden contemplar para su uso en la presente memoria comprenden la inclusión aromática doble. El benzoato de bencilo, aunque su presencia es factible, es preferible que esté sustancialmente ausente, tal como en no más del 5%, y particularmente en no más del 3% o 1% en peso de la mezcla de aceites, y más particularmente se excluye. Los ésteres aromáticos dobles preferidos comprenden una cadena alquilo lineal o ramificada, por ejemplo, de 1 a 3 carbonos, intercalada entre los grupos fenilo sustituidos con éster y/o éter.

35 Los ésteres alifáticos tienden a presentar un índice de refracción intermedio y, por lo tanto, se emplean típicamente por sus propiedades emolientes. Los ésteres aromáticos tienden a presentar un índice de refracción superior, por ejemplo, de aproximadamente 1,49 a 1,50, y cuando hay una sustitución aromática doble presente, incluso un índice de refracción superior, haciéndolos particularmente adecuados para la preparación de composiciones traslúcidas que contienen una sal antitranspirante astringente particulada, e incluso sales que contengan circonio.

40 Los aceites de éster, ya sean alifáticos o aromáticos, comprenden deseablemente del 0 al 60%, preferiblemente al menos del 10 o 15% al 35 o 40% p/p de los aceites, siendo altamente deseable del 15 al 35% en diversas realizaciones. Se reconocerá que los aceites de éster mencionados en la presente memoria se consideran comúnmente no volátiles y, por consiguiente, se pueden sustituir por aceites de silicona no volátiles, por ejemplo, aceites de silicona de un índice de refracción similar, en su totalidad o en parte, a elección del formulador.

45 En una serie de realizaciones muy deseables, las composiciones de la invención contienen un aceite de éster natural, bien junto con o en ausencia de cualquier otro aceite de éster. Tales aceites naturales son lo más deseablemente aceite de jojoba o aceites de glicéridos derivados de uno o más ácidos grasos insaturados C₁₈. En muchos casos, los aceites comprenden uno o más triglicéridos. Los residuos de ácidos grasos de los aceites pueden comprender, comúnmente, de uno a tres enlaces insaturados olefínicos y, a menudo, uno o dos. Aunque en muchos casos los enlaces olefínicos adoptan la configuración *trans*, en una serie de productos deseables el enlace o los enlaces adoptan la configuración *cis*. Si hay dos o tres enlaces olefínicos insaturados, pueden estar conjugados. El ácido graso también puede estar sustituido con un grupo hidroxilo. Los aceites naturales que se pueden emplear en la presente memoria comprenden deseablemente uno o más triglicéridos de ácido oleico, ácido linoléico, ácido linolénico o ácido ricinoléico. Diversos isómeros de tales ácidos a menudo tienen nombres comunes, incluyendo el ácido linolenoláidico, ácido 7-octadecenoico *trans*, ácido parinárico, ácido pinolénico, ácido, punícico, ácido petroselénico y ácido estearidónico. Es especialmente deseable emplear glicéridos derivados de ácido oleico, ácido linoléico o ácido petroselénico, o una mezcla que contenga uno o más de los mismos.

Los aceites naturales que contienen uno o más de tales triglicéridos incluyen aceite de semilla de cilantro para

- derivados de ácido petrosélinico, aceite de semilla de *impatiens balsimina*, grasa de almendra de *Parinariium laurinarium* o aceite de semilla de *sabastiana brasilinensis* para derivados de ácido *cis*-parinárico, aceite de semilla de ricino deshidratado para derivados de ácidos linoléicos conjugados, aceite de semilla de borraja y aceite de onagra para los derivados de los ácidos linoléico y linolénico, aceite de *Aquilegia vulgaris* para el ácido columbínico y aceite de girasol, aceite de oliva o aceite de cártamo para los derivados de ácido oleico, a menudo junto con los ácidos linoleicos. Otros aceites adecuados se pueden obtener del cáñamo, que se puede procesar para obtener derivados del ácido estearadónico y aceite de maíz. Un aceite natural especialmente conveniente en virtud de sus características y disponibilidad comprende aceite de girasol, que varía de glicéridos ricos en ácido oleico a aquellos glicéridos ricos en ácido linoléico, indicando rico que su contenido es superior al del otro ácido nombrado.
- 5
- 10 La proporción del aceite natural tal como aceite de triglicéridos en la composición a menudo se selecciona en el intervalo del 0,1 al 10% en peso de la mezcla vehículo, especialmente en el intervalo de al menos el 0,25% en peso, y en particular al menos el 0,5%. A menudo, su proporción en peso se selecciona en el intervalo de hasta el 6% en peso, y en muchas realizaciones de hasta el 4% de los aceites portadores. Un intervalo particularmente conveniente comprende del 0,75 al 3% p/p de los aceites portadores.
- 15 Los aceites de éter representan ejemplos adicionales de aceites adecuados. Preferiblemente, los aceites de éter englobados en la presente memoria comprenden éteres alifáticos líquidos que pueden derivar de un poliglicol, especialmente de polipropilenglicol, PPG, conteniendo preferiblemente este último al menos 3 monómeros, tal como 3 a 20, con un alcohol monohídrico. El alcohol monohídrico a menudo contiene entre 3 y 20 átomos de carbono. A medida que aumenta el peso molecular del PPG, puede disminuir la longitud de la cadena del alcohol monohídrico. Por consiguiente, por ejemplo, los aceites de éter adecuados pueden variar entre un PPG de bajo peso molecular con un alcohol graso de cadena larga, tal como miristiléter de PPG-3 y un éter de alquilo inferior de un PPG de peso molecular superior, tal como el éter denominado butiléter de PPG-14 en el Manual de la CTFA. Tales éteres constituyen deseablemente una proporción en peso del 0 al 30%, y preferiblemente de al menos el 5% de los aceites, tal como convenientemente de hasta el 20 o 15%.
- 20
- 25 En muchas realizaciones deseables según la presente invención, la composición contiene al menos un aceite de éster y al menos un éter, tal como en una proporción en peso de éster total: éter de 5:1 a 1:5. En tales u otras realizaciones, la composición contiene deseablemente tanto un aceite natural como un aceite de éter, por ejemplo, seleccionado en un intervalo de proporciones en peso de 1:5 a 1:20, y en particular de 1:9 a 1:15.
- 30 Otra clase de aceites portadores que se puede contemplar en la presente memoria comprende alcoholes alifáticos inmiscibles en agua que tienen un punto de ebullición por encima de 100 °C, incluyendo en particular alcoholes alifáticos de cadena ramificada que contienen de 12 a 25 átomos de carbono, tales como alcohol isoestearílico y octildocecanol. En tales realizaciones, tales aceites de alcohol contribuyen ventajosamente con del 10 al 50% en peso de la mezcla de aceites.
- 35 La proporción en peso total de los aceites no volátiles en la composición es normalmente de al menos el 10%, a menudo de al menos el 15% y, deseablemente, de al menos el 20%. Lo deseable es que su proporción en peso no sea superior al 45%, a menudo hasta el 40%, y en muchas realizaciones de hasta el 35%.
- 40 La proporción en peso entre los aceites volátiles y los no volátiles en la composición a menudo se selecciona en el intervalo de 2:1 a 1:2, y en muchas realizaciones muy deseables, en el intervalo de 3:2 a 2:3, incluyendo en particular de 5:4 a 4:5.
- Humectante
- 45 Las composiciones según la presente invención comprenden preferiblemente además un humectante dihídrico o trihídrico. Mediante la inclusión de tal material, se puede contrarrestar, al menos en cierta medida, el efecto deshidratante de una sal antitranspirante astringente. Por consiguiente, el humectante coopera con los otros ingredientes tales como, en particular, el pigmento de mica y, si está presente, el aceite de triglicéridos y, de nuevo si está presente, cualquier aceite oclusivo para proporcionar no sólo una mejora a corto plazo del aspecto visual de la piel en la que se aplica la composición en comparación con la aplicación de composiciones en las que dichos ingredientes beneficiosos están ausentes, sino que mediante el uso prolongado durante, por ejemplo, semanas o meses se puede mejorar la calidad inherente de la piel, reduciendo la probabilidad de imperfecciones visibles y zonas secas que se pueden tratar instantáneamente mediante la incorporación de un suavizante en la composición antitranspirante.
- 50
- 55 Los humectantes contemplados en la presente memoria son adecuadamente propilenglicol, preferiblemente glicerol, y en particular preferiblemente polietilenglicol (PEG) con un peso molecular de 200 a 600, tal como de 250 a 500. Como se ha descrito previamente, el propilenglicol, y en especial el glicerol son preferiblemente preabsorbidos sobre un vehículo en partículas, tal como sílice de pirólisis para eliminar o al menos reducir drásticamente su interacción con el agente activo antitranspirante durante la fabricación de la composición de la

invención, evitando de este modo o al menos minimizando la formación de arenilla. El humectante de PEG es especialmente adecuado, porque evita de manera natural o al menos mitiga en gran medida la formación de arenilla.

5 La proporción en peso del humectante seleccionado, o la mezcla de humectantes, es deseablemente de al menos el 0,1%, preferiblemente de al menos el 0,5%, y especialmente de al menos el 1% de la composición. Lo deseable es que su proporción no sea superior al 10%, y en muchas realizaciones deseables es hasta el 7,5%, y particularmente hasta el 5% en peso de la composición.

10 Un constituyente esencial de las composiciones de la invención es el pigmento de mica. Tales pigmentos se obtienen mediante la aplicación de una cubierta fina de dióxido de titanio, opcionalmente con óxido de estaño y/o dióxido de silicio a la superficie de la mica, que a menudo han adoptado la forma física de plaquetas. En muchos casos, la cubierta incorpora, además, una fracción menor de un óxido de metal de transición, incluyendo, en particular, óxido de hierro, de cromo, de cobre o de cobalto, o una combinación de dos o más de los mismos. Mediante la incorporación del óxido de metal, el material resultante muestra un brillo máximo de color que
15 complementa el carácter reflectante de la mica del sustrato. Tales pigmentos se denominan comúnmente pigmentos de interferencia. Se prefiere particularmente seleccionar un pigmento de interferencia que muestre un brillo máximo que tenga una longitud de onda inferior a 550 nm, particularmente inferior a 500 nm. Muchos pigmentos preferidos presentan un brillo máximo de longitud de onda superior a 400 nm, y particularmente a partir de 450 nm. Los pigmentos de mica adecuados y/o preferidos y los pigmentos de interferencia de mica están disponibles comercialmente, tales como diversas calidades de Merck Inc con la marca Timiron.

20 Comúnmente, al menos el 95% en peso de los pigmentos de mica adecuados en la presente memoria son de tamaño inferior a 60 μm , y por lo general tienen un tamaño medio de partícula (D-50) de al menos el 95% en peso de las partículas inferior a 25 μm , tal como de 5 a 25 μm , con una media de entre 7 y 13 μm . Tal pigmento se puede mezclar convenientemente con otro pigmento de tamaño de partícula similar y/o con un pigmento adicional que tenga un tamaño medio de partícula de 15 a 25 μm , tal como en una proporción de 1:3 a 3:1.

25 Las composiciones de la invención incorporan al menos el 0,25% en peso del pigmento de mica y/o del pigmento de interferencia que se distribuye a través de la fase oleosa. Ventajosamente, en total, se incorpora al menos el 0,5% en peso del pigmento de mica y/o del pigmento de interferencia. Su proporción en peso es a menudo de hasta el 4%, y en muchas realizaciones adecuadas, es de hasta el 2,5%.

30 En muchas realizaciones de la presente memoria, el alcohol graso lineal y el pigmento de interferencia están presentes en una proporción en peso de hasta 80:1, y en realizaciones preferidas de 5:1 a 40:1, y en particular de 8:1 a 16:1.

Muy deseablemente, el pigmento de mica está presente en una proporción en peso con respecto al humectante de 3:2 a 1:3, y en particular de 1:1 a 1:2.

35 Muy deseablemente, el pigmento de mica está presente en una proporción en peso con respecto al aceite natural de 3:1 a 1:3, y en particular de 1:1 a 2:1.

El pigmento de interferencia coopera con el aceite no volátil para mejorar el aspecto visible de la piel en la que se ha aplicado la composición por vía tópica. En muchas composiciones adecuadas de la invención de la presente memoria, el aceite no volátil o la mezcla de aceites no volátiles, incluyendo cualquier aceite natural, está presente en una proporción en peso con respecto al pigmento de mica de 8:1 a 40:1, y particularmente de 12:1 a 25:1.

40 Un constituyente particular y particulado de una composición antitranspirante es el propio agente activo antitranspirante. La proporción en peso de la sal antitranspirante astringente en la composición o la mezcla si se emplea más de una sal se varía a elección del fabricante y normalmente en el intervalo del 5 al 30%, y en muchas composiciones deseables, es de al menos el 10 o 15%, tal como de hasta el 26% en peso.

45 Las sales astringentes empleadas en la presente memoria a menudo se seleccionan entre aluminio astringente, circonio y sales mixtas de aluminio/circonio, opcionalmente en complejos. Las sales de aluminio, circonio y de aluminio/circonio preferidas contienen un haluro, especialmente cloruro, y las sales especialmente preferidas son sales básicas, lo que significa que una fracción del haluro de la fórmula empírica se ha reemplazado con grupos hidroxilo unidos tales como al menos la mitad. Las sales de clorhidrato son muy deseadas. Los halohidratos de aluminio normalmente se definen por la fórmula general $\text{Al}_2(\text{OH})_x\text{Q}_y \cdot w\text{H}_2\text{O}$, en la que Q representa cloro, bromo o yodo, x es variable de 2 a 5 y $x + y = 6$, mientras $w\text{H}_2\text{O}$ representa una cantidad variable de hidratación. El clorhidrato de aluminio como se elabora comprende una mezcla de una serie de diferentes especies poliméricas en proporciones variables, dependiendo de la proporción molar entre el aluminio y el cloruro, y de las condiciones empleadas durante la fabricación. Todas estas mezclas se pueden emplear en la presente memoria. Es especialmente deseable emplear lo que se conoce comúnmente como clorhidrato de aluminio activado o clorhidrato
50 de aluminio con actividad mejorada, a veces abreviado como AACH, en el que la proporción de las especies más
55

activas, tales como las especies Band III (mediante un procedimiento cromatográfico convencional) es superior en virtud de su procedimiento de fabricación. En una definición de activado, dada en el documento EP 6739, el material tiene más del 20% de Band III. En los documentos EP 191628 y EP 451395, se ofrecen otros procedimientos para preparar AACH. El AACH a menudo se fabrica mediante la recuperación de un clorhidrato de aluminio de una solución diluida en condiciones de reacción/maduración/deshidratación/secado estrictamente controladas. El AACH se encuentra comercialmente disponible con su nombre, o como activado o de actividad mejorada, de proveedores tales como Reheis, Summit Research y B K Giuliani.

Los agentes activos de circonio se pueden representar normalmente 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 0,9 a 2,0 de manera que el valor $2n-nz$ sea cero o positivo, n es la valencia de B, y B se selecciona entre el grupo que consiste en cloruro, otro haluro, sulfamato, sulfato y mezclas de los mismos. La posible hidratación hasta un grado variable se representa por wH_2O . Lo preferible es que B represente cloruro y la variable z esté en el intervalo de 1,5 a 1,87. En la práctica, tales sales de circonio normalmente no se emplean por sí mismas, sino como un componente de un antitranspirante combinado basado en aluminio y circonio.

Las sales de aluminio y circonio anteriores pueden tener agua coordinada y/o unida en diversas cantidades y/o pueden estar presentes como especies poliméricas, mezclas o complejos. En particular, las sales de hidroxirconio a menudo representan un intervalo de sales que tiene diversas cantidades del grupo hidroxilo. El clorhidrato de aluminio y circonio puede ser particularmente preferido.

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

Es muy deseable en algunas realizaciones de la presente invención emplear complejos de una combinación de halohidratos de aluminio (especialmente clorohidratos) y clorohidratos de circonio junto con aminoácidos tales como glicina, que se divulgan en el documento US-A-3792068 (Luedders *et al.*). Algunos de esos complejos de Al/Zr se denominan comúnmente ZAG en la bibliografía. Los agentes activos de ZAG generalmente contienen aluminio, circonio y cloruro con una proporción de Al/Zr en un intervalo de 2 a 10, especialmente de 2 a 6, una proporción de Al/Cl de 2,1 a 0,9 y una cantidad variable de glicina. Las sustancias activas de este tipo preferido se encuentran disponibles de Westwood, Summit y Reheis.

Es particularmente preferido que las sales antitranspirantes estén al menos sustancialmente libres de sulfato de aluminio, lo que quiere decir que su proporción en peso del peso total de todas las sales antitranspirantes presentes es inferior al 5%, especialmente inferior al 3%, y particularmente inferior al 1%. Sería muy adecuado que estuvieran totalmente ausentes.

Otras sustancias activas que se pueden utilizar incluyen sales de titanio astringentes, por ejemplo, las descritas en el documento GB 2299506A.

El tamaño de partícula de la materia prima de sales antitranspirantes astringentes a menudo está en el intervalo de 0,1 a 100 μm, y en particular de al menos 0,2 μm. En muchos productos deseables, la materia prima tiene al menos el 95% en peso de un tamaño inferior a 50 μm con un tamaño medio de partícula a menudo de 2 a 30 μm, en muchos casos de 2 a 10 μm, y en otras ciertas composiciones 10 a 25 μm.

Cuando se desea la formación de productos antitranspirantes que presenten depósitos poco visibles al ser aplicados tópicamente en la piel, es preferible seleccionar materias primas que comprendan predominantemente partículas sólidas no huecas, por ejemplo, no más del 5% o particularmente del 2%, especialmente menos del 1% de partículas esféricas huecas con un diámetro superior a 50 μm. Las partículas huecas se pueden eliminar mediante el uso de un aparato triturador adecuado y condiciones adecuadas.

El peso de la sal antitranspirante activa particulada de la presente memoria comúnmente incluye cualquier agua de hidratación presente.

En algunas realizaciones especialmente deseables, las composiciones de la invención comprenden además de la adición del pigmento de mica, un inhibidor del crecimiento del vello. Ventajosamente, el inhibidor del crecimiento del vello, tal como la palmatina, está presente a una concentración de al menos el 0,001% y, a menudo de hasta el 0,01%. La proporción en peso entre el pigmento de mica y el inhibidor de crecimiento del vello a menudo se selecciona en el intervalo de 200:1 a 1000:1, y en particular de 400:1 a 800:1. Mediante el empleo de un inhibidor del crecimiento del vello en combinación con el material de mica, la composición no sólo mejora el aspecto de la piel en la aplicación, sino que mantiene el efecto y lo aumenta con aplicaciones consecutivas de la composición. Por ejemplo, la reducción del crecimiento del vello reduce la necesidad de afeitado y depilación, y por lo tanto la piel se altera con menor frecuencia, sufriendo, por consiguiente, un menor enrojecimiento o menos manchas que se

necesiten combatir con la mica. Por tanto, la combinación genera una piel de aspecto más saludable que cualquiera de los constituyentes a nivel individual.

Ingredientes opcionales

5 Los ingredientes opcionales incluyen agentes de eliminación por lavado, a menudo presentes en una cantidad de al menos el 0,1% p/p y, ventajosamente, del al menos 0,25% p/p al 5% p/p para ayudar en la eliminación de la composición de la piel o la ropa. A menudo, su porcentaje en peso es de hasta el 1%. Tales agentes de eliminación por lavado son típicamente tensioactivos no iónicos tales como ésteres o éteres que contienen tanto un resto alquilo C₈ a C₂₂ como un resto hidrófilo que puede comprender un grupo polioxilalquilenos (POE o POP) y/o un poliol, por ejemplo, glicerol o sorbitol.

10 Las composiciones de la presente memoria pueden incorporar uno o más adyuvantes cosméticos convencionalmente contemplables para sólidos cosméticos. Tales adyuvantes cosméticos pueden incluir mejoradores del tacto de la piel particulados tales como talco o polietileno finamente dividido de alto punto de fusión, por ejemplo, en una cantidad de hasta aproximadamente el 10% y a menudo en total en una cantidad del 0,5 al 6%; particulados inorgánicos, preferiblemente finamente divididos, tales como sílice de pirólisis, por ejemplo, en una cantidad de hasta el 2%; agentes beneficiosos para la piel tales como alantoína, vitaminas o lípidos, por ejemplo, en una cantidad de hasta el 5%; colorantes; conservantes tales como butilhidroxitolueno, a menudo en una cantidad del 0,01 al 0,1%; quelatos de metal tales como EDTA, por ejemplo, en una cantidad del hasta 1%; agentes refrescantes de la piel tales mentol y derivados de mentol, a menudo en una cantidad de hasta el 2%, estando la totalidad de tales porcentajes en peso de la composición. Un constituyente opcional adicional comprende un polvo microfino de óxido de aluminio, tal como Spectra-Al y/o un polimetilmetacrilato particulado tal como Ganzpearl GMX-0810, a una concentración de hasta el 2,5% de uno o ambos.

25 Si se desea, la composición puede comprender un agente activo desodorante complementario, es decir, un agente activo que no sea la sal antitranspirante. Los agentes activos desodorantes complementarios adecuados pueden comprender concentraciones eficaces de perfumes desodorantes y/o microbiocidas, incluyendo particularmente bactericidas tales como compuestos aromáticos clorados, incluyendo derivados de biguanida, de los cuales caben mencionar específicamente los materiales conocidos como Igasan DP300™ (triclosan), Tricloban™ y clorhexidina. Otra clase más comprende sales de biguanida tales como las disponibles con la marca comercial Cosmocil™. Los agentes activos desodorantes complementarios se emplean comúnmente a una concentración del 0,1 a 5% en peso y, a menudo de hasta el 1% en peso de la composición.

30 Un adyuvante comúnmente empleado es un perfume (fragancia), que normalmente está presente a una concentración de entre el 0 y 4%, y en muchas formulaciones, del 0,25 al 2% o 2,5% en peso de la composición. La composición puede contener como perfume, según el criterio del productor, un perfume libre o un properfume, un perfume encapsulado o perfume que está asociado con un sustrato huésped tal como ciclodextrina, o una mezcla de cualquiera de dos o más de tales opciones de perfume.

35 Procedimiento de fabricación

Las composiciones según la presente invención se pueden preparar convenientemente de acuerdo con los procedimientos que se han empleado hasta ahora usando los mismos ingredientes en ausencia del pigmento de mica empleado en la presente memoria para fabricar barras sólidas o composiciones semisólidas, respectivamente, con la condición de que la mica se distribuya por la fase oleosa durante el procedimiento de fabricación mediante un mezclado adecuado.

En general, un procedimiento general adecuado de fabricación de una barra sólida o semisólida comprende las etapas de:

- a) formar una mezcla de una fase oleosa con un gelificante de alcohol graso lineal dispersado en la misma;
- 45 b) calentar la mezcla hasta una temperatura elevada a la que el gelificante se funda o disuelva en la fase oleosa;
- c) introducir pigmento de mica en la fase oleosa con un mezclado localizado, tal como mezclado de cizallamiento, o un mezclado intensivo en un bucle de reciclado;
- d) introducir una sal antitranspirante astringente particulada en la fase oleosa, llevando a cabo las etapas c) y d) separadamente antes de, después de o simultáneamente a la etapa a o b);
- 50 e) introducir la mezcla resultante en un dispensador, o para barras sólidas, alternativamente, en un molde y
- f) enfriar o dejar que dicha mezcla resultante se enfríe por debajo de su temperatura de solidificación, llevándose a cabo al menos parte de esta etapa opcionalmente antes de la etapa e).

5 En una variante, al menos una parte del gelificante o de la mezcla de gelificantes se puede fundir antes de la introducción en la mezcla oleosa. La temperatura a la que se calienta la mezcla dispersada en la etapa b) depende del punto de fusión o del punto de disolución del gelificante seleccionado o, si se emplea una combinación de gelificantes, del que tenga la temperatura de fusión o disolución más alta. Esta temperatura es comúnmente de al menos 60 °C, y en muchos casos está en el intervalo de 70 a 95 °C. Preferiblemente, los gelificantes y los aceites se seleccionan conjuntamente de tal manera que no sea necesario calentar la mezcla de la etapa b) por encima de 100 °C, y en muchas realizaciones muy deseables, se calienta hasta una temperatura de 75 a 85 °C.

10 En la fabricación de una composición semisólida, puede ser ventajoso someter la mezcla de enfriamiento a un mezclado con cizallamiento a través de su temperatura de solidificación latente, para crear una consistencia cremosa en vez de una barra sólida.

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

15 El orden de introducción de los otros ingredientes en los aceites es a elección del fabricante. En algunas realizaciones deseables, se forma una mezcla que comprende aceites, gelificante y mica antes de la etapa b), y la sal astringente se introduce después de la etapa b), y especialmente una vez enfriada o permitido el enfriamiento de la mezcla, por ejemplo, hasta menos de 70 °C. La introducción posterior a la etapa b) de la sal antitranspirante reduce ventajosamente el tiempo que tiene el humectante, si también está presente, para unirse a las partículas de sal antes de que la composición alcance su temperatura de solidificación, y la reducción de la temperatura aumenta la viscosidad de la composición para reducir la velocidad a la que las partículas chocan entre sí.

20 Se reconocerá que los ingredientes opcionales, si los hay, se pueden introducir en una etapa conveniente en el procedimiento, tal como hasta ahora se emplea o se propone en ausencia del humectante. Por lo tanto, cualquier ingrediente sensible a la temperatura se introduce deseablemente en la composición poco antes de cargar el dispensador en el recipiente de solidificación, y preferiblemente a una temperatura en el entorno de 10°C y especialmente de 5 °C de la temperatura de solidificación.

25 Dispensadores

Las composiciones producidas en la presente memoria son adecuadas para su dispensación desde dispensadores cosméticos conocidos para barras sólidas. Tales dispensadores comprenden comúnmente un cilindro, a menudo de sección transversal redonda u ovalada, que tiene una abertura en un primer extremo a través de la cual se dispensa la composición y un elevador en un segundo extremo opuesto que se puede hacer avanzar hacia el primer extremo. El elevador está encajado en el cilindro. Comúnmente, el primer extremo se puede cubrir con una tapa, que está convenientemente dimensionada para presionarla sobre el exterior del cilindro.

35 Para barras sólidas, la abertura es la sección transversal completa del cilindro. El elevador se puede hacer avanzar insertando el dedo en el cilindro o mediante la cooperación entre un husillo roscado y la abertura del elevador, haciéndose girar el husillo bien mediante una rueda de rotor que sobresale hacia el exterior o mediante una disposición de trinquete. Los dispensadores adecuados para barras sólidas 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 WO2002/03830.

40 Las composiciones de la presente invención se pueden aplicar tópicamente en la piel, y en particular en la piel de la axila, mediante la extrusión de la composición en forma de barra sobre la parte superior del cilindro y, a continuación, la pasada por la superficie de la piel, dejándose de este modo una fracción de la composición depositada sobre la piel. La acción se puede repetir hasta que el usuario considere que se ha depositado suficiente composición, a menudo en el intervalo de 3 a 8 pasadas por la axila.

45 Es particularmente deseable aplicar la composición poco después de lavar o afeitarse la axila, y preferiblemente de calentar, por ejemplo, mediante la aplicación de agua caliente. La piel en tales ocasiones es particularmente receptiva a la aplicación de un suavizante, tal como el pigmento de mica, para mejorar el aspecto visual de la piel áspera, de marcas y las arrugas. La composición se deja entonces en la zona, convencionalmente, durante un período de tiempo comúnmente de entre 5 y 24 horas hasta que se elimina mediante lavado, normalmente usando jabón, o se aplica un gel de ducha convencional y agua, por ejemplo, con una toallita, esponja de luffa o esponja, o incluso con los dedos. Cuando se pretende inhibir la transpiración, el peso del agente activo antitranspirante aplicado por axila está a menudo en el intervalo de 0,15 a 0,5 gramos.

50 A continuación, se describen las realizaciones particulares según la presente invención a modo únicamente ilustrativo. Tales realizaciones pueden ser modificadas por el experto en la técnica de conformidad con la anterior descripción detallada de la invención.

Comparación CA y Ejemplos 1 a

En estos Ejemplos y comparación, se prepararon barras sólidas mediante el siguiente procedimiento general:

5 Se mezclaron los aceites, PEG, los agente de eliminación por lavado junto con cualquier sílice y las ceras estructurantes en las proporciones resumidas en la siguiente Tabla 1 y se calentaron hasta aproximadamente 85 °C, momento en el cual los estructurantes de cera se habían fundido para formar una mezcla homogénea. Se introdujo el pigmento de mica en la mezcla y se agitó vigorosamente para asegurar que se distribuyera bien por toda la mezcla. Se dejó enfriar la mezcla mientras se mantuvo en agitación hasta que su temperatura hubo alcanzado aproximadamente 70 °C, tras lo que se introdujo el antitranspirante seguido por el perfume. Cuando la mezcla alcanzó aproximadamente 62/63 °C, se usó para llenar el fondo de botes dispensadores de 50 g convencionales dotados de una plataforma intermedia y un mecanismo de giro ascendente. Cuando el material se hubo solidificado, se invirtió el bote y se tapó la parte superior.

Se evaluaron los siguientes atributos de las composiciones mediante el siguiente procedimiento, y los resultados se resumen en la Tabla 1 dada a continuación:

- 15 - 10 panelistas femeninas se afeitaron la axila aprox. 12 h antes de que comenzar el estudio, siendo las axilas evaluadas por un médico experto en una cabina bien iluminada de un centro de ensayos clínicos.
- Se puntuó la calidad de la piel en una escala de 0 a 5 en cuanto al tono, las imperfecciones, la luminosidad, y la suavidad visual, y se registró el resultado.
- El evaluador aplicó el producto de ensayo en las axilas pasando la barra 4 veces por cada axila en una cabina ventilada.
- 20 - El médico experto volvió a evaluar los atributos de calidad de la piel directamente tras la aplicación del producto usando las mismas escalas del 0 al 5 en la misma cabina, y se registraron los resultados.
- Se calculó la diferencia entre la puntuación antes y después de la aplicación del producto de ensayo para cada atributo, resumiéndose las puntuaciones medias en la Tabla 1 que se presenta a continuación. El aumento del tono, la luminosidad y la suavidad se registran como atributos positivos, así como la disminución de las imperfecciones.

Por consiguiente, los datos resumidos en la Tabla 1 indican la eficacia de la composición de ensayo en la mejora del aspecto de la piel.

Los atributos se evaluaron según la siguiente escala (descripción de la gravedad, la cobertura de las axilas):

- 0 ninguno
- 30 1 ligero, hasta un 10%
- 2 leve, del 11 al 25%
- 3 moderado, del 26 al 50%
- 4 marcado, del 51 al 75%
- 5 grave, del 76 al 100%

35 Los atributos evaluados fueron los siguientes:

Imperfecciones	Manchas, cicatrices, piel de gallina
Tono	Poco uniforme, pecas, HP a uniforme
Luminosidad	Falta de brillo pasando por brillo saludable hasta luminosidad
Aspereza visible hasta aspecto aterciopelado, sedoso	Aspereza visible hasta aspecto aterciopelado, sedoso

Eliminar esta fila antes de rellenar, por favor Vi	Dove 5 B-0 estándar (CA02/2)	JW-OPS005		JW-OPS006		JWDior B-50.001 (CA08)		GLO.00 8.007S (CA09)		GLO.00 8.015S (CA09)		DIOR1W (CA10)	
		Ej. 1 % p/p	Ej. 2 % p/p	Ej. 3 % p/p	Ej. 4 % p/p	Ej. 5 % p/p	Ej. 6 % p/p	Ej. 1 % p/p	Ej. 2 % p/p	Ej. 3 % p/p	Ej. 4 % p/p	Ej. 5 % p/p	Ej. 6 % p/p
Comparación/Ejemplo N.º	CA												
Denominación INCI	% p/p												
Ciclometicona ¹	28,3	5	25	25,5	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8
Benzoato de alquilo C ₁₂₋₁₅ ²	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Butiléter de PEG-14 ³	9	9,5	9,5	9,5	9	9	9	9	9	9	9	9	9
PEG-8 ⁴	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Dimeticona ⁵	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BHT	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Sílice ⁶	0,75	0	0	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Steareth-100 ⁷	0,45	0,5	0,5	0,5	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Polietileno ⁸	0,75	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Aceite de ricino hidrogenado ⁹	4	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Alcohol estearílico ¹⁰	17	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17

(Continuación)

Eliminar esta fila antes de rellenar, por favor Vi	Dove 5 B-0 estándar (CA02/2)	JW-OPS005	JW-OPS006	JWDior B-50.001 (CA08)	GLO.00 8.007S (CA09)	GLO.00 8.015S (CA09)	DIOR1W (CA10)
	CA % p/p	Ej. 1 % p/p	Ej. 2 % p/p	Ej. 3 % p/p	Ej. 4 % p/p	Ej. 5 % p/p	Ej. 6 % p/p
Comparación/ Ejemplo N.º							
Denominación INCI							
Tetraclorohidrex-GLY de aluminio y circonio ¹¹	20	20	20	20	20	20,00	20,00
Aceite de semilla de <i>Helianthus Annuss</i> ¹²	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,50	0,50
Perfume	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,20	1,20
Mica, dióxido de titanio, óxido de estaño ¹³	0	0	0	0,25	0,25	0,25	0,25
Mica, dióxido de titanio ¹⁴	0	0	0	1,25	1,25	1,25	1,25
Mica, dióxido de titanio, óxido de hierro ¹⁵	0	0	0	0	0	0,02	0,00
Mica, dióxido de titanio ¹⁶	0	0,75	0,75	0	0	0,00	0,00
Elastómero de silicona (10% en D5) ¹⁷	0	22	0	0	0	0,00	0,00
PMMA ¹⁸	0	0	2	0	0	0,00	0,00
Óxido de aluminio ¹⁹	0	2	2	0	0	0,00	0,00
Evaluaciones	1	5	6	6	8		
Tono						7	7
Luminosidad	1	9	10	11	15	12	12
Suavidad	0	10	6	8	10	9	5

ES 2 405 768 T3

5 Las evaluaciones resumidas en la Tabla 1, anterior, para la comparación CA demuestran que la aplicación tópica de una composición en barra, que está gelificada principalmente por alcohol estearílico, un alcohol graso representativo, no mejora el tono, la luminosidad ni la suavidad de la piel de la axila de forma significativa en ausencia de un adyuvante incluido en las composiciones de los Ejemplos 1 a 6. Dicho adyuvante es demostrablemente un pigmento de mica y, en particular, un pigmento de interferencia de mica. Además, la mejora de la calidad de la piel percibida se puede aumentar con uno o más constituyentes adicionales, tales como un elastómero de silicona, PMMA y polvo ultrafino de óxido de aluminio.

Notas	
1 Silicona volátil DC245	11 REACH 908
2 Finsolv TN	12 Aceite de girasol alto en oleico
3 Fluido AP	13 Timiron Azul seda
4 Poliglicol 400	14 Timiron Star Luster MP-115
5 DC200/50	15 Colorona beis Oriental
6 Aerosil 200	16 Timiron MP-111
7 Brij 700P	17 DC9045
8 Performalene 400	18 Ganzpearl GMX-0810
9 Cera de ricino MP80	19 Spectra-Al
10 Lanette C18 DEO	

REIVINDICACIONES

1. Una composición cosmética antitranspirante que comprende del 5 al 30% en peso de una sal antitranspirante astringente, del 40 al 80% en peso de una fase líquida continua que comprende al menos un aceite inmiscible en agua y del 5 al 30% en peso de un gelificante para el líquido portador seleccionado entre ceras de alcoholes grasos y que contiene opcionalmente al menos el 0,1% en peso de al menos un hidratante dihídrico o trihídrico alifático que tiene un peso molecular no superior a 620 y/o al menos el 0,1% en peso de un aceite de triglicéridos, conteniendo la composición además al menos el 0,25% en peso de un pigmento de mica dispersado en la fase líquida continua.
2. Una composición según la reivindicación 1 que contiene al menos el 0,5% en peso del hidratante dihídrico o trihídrico alifático.
3. Una composición según la reivindicación 1 o 2 en la que el hidratante es glicerol.
4. Una composición según la reivindicación 1 o 2, en la que el hidratante es polietilenglicol que tiene un peso molecular de 200 a 500.
5. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que contiene hasta el 5% en peso del hidratante.
6. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el pigmento de mica está presente en una proporción en peso con respecto al hidratante de 3:2 a 1:3.
7. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que contiene al menos el 0,5% en peso del aceite de triglicéridos.
8. Una composición según la reivindicación 7 que contiene hasta el 4% en peso del aceite de triglicéridos.
9. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el aceite de triglicéridos es aceite de semilla de girasol.
10. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el pigmento de mica está presente en una proporción en peso con respecto al aceite de triglicéridos de 3:1 a 1:3.
11. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que contiene hasta el 4% en peso del pigmento de mica.
12. Una composición según la reivindicación 11 que contiene del 0,5 al 2,5% en peso del pigmento de mica.
13. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el pigmento de mica comprende un pigmento de interferencia de mica.
14. Una composición según la reivindicación 13, en la que el pigmento de mica tiene un brillo máximo de una longitud de onda inferior a 530 nm.
15. Una composición según la reivindicación 14, en la que el pigmento de mica tiene un brillo máximo de una longitud de onda inferior a 500 nm.
16. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el alcohol graso se funde a una temperatura entre 55 y 73 °C.
17. Una composición según la reivindicación 16, en la que el alcohol graso comprende alcohol estearílico.
18. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el alcohol graso constituye del 65 al 85% en peso de los gelificantes.
19. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que contiene al menos el 12,5% en peso del alcohol graso.
20. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el gelificante comprende un cogelificante que tiene un punto de fusión de 75 a 90 °C.
21. Una composición según la reivindicación 20 que contiene del 3 al 6% en peso del cogelificante.
22. Una composición según la reivindicación 20 o 21, en la que el cogelificante es una cera de polietileno que tiene preferiblemente un peso molecular de 300 a 600.
23. Una composición según la reivindicación 20 o 21, en la que el cogelificante comprende cera de ricino.

24. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que contiene al menos un aceite de silicona volátil y al menos un aceite no volátil.
25. Una composición según la reivindicación 24 que contiene del 2 al 35% en peso del aceite de silicona volátil.
26. Una composición según la reivindicación 24 que contiene del 20 al 35% en peso del aceite no volátil.
- 5 27. Una composición según la reivindicación 24, en la que la proporción en peso entre el aceite volátil y el aceite no volátil está seleccionada en el intervalo de 2:3 a 3:2.
28. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que contiene un inhibidor del crecimiento del vello.
29. Una composición según la reivindicación 28, en la que el inhibidor del crecimiento del vello es palmatina.
- 10 30. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que contiene un óxido de aluminio microfino y/o un polimetilmetacrilato particulado.
31. Un procedimiento de fabricación una composición según lo descrito en cualquiera de las reivindicaciones anteriores que incluye la etapa de dispersar el pigmento de mica en el aceite, opcionalmente en presencia del gelificante.
- 15 32. Un procedimiento para mejorar visualmente el aspecto de la piel y reducir de manera simultánea la transpiración en una zona localizada de la piel y, particularmente en la axila, que comprende aplicar tópicamente en la piel una composición antitranspirante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 30.