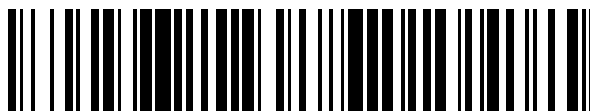


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 119**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/26** (2006.01)

**A61K 8/33** (2006.01)

**A61K 8/34** (2006.01)

**A61K 8/36** (2006.01)

**A61Q 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06829908 .0**

96 Fecha de presentación: **27.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1978917**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2008**

54 Título: **COMPOSICIONES ANTITRANSPIRANTES.**

30 Prioridad:  
**27.01.2006 GB 0601644**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.01.2012**

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

72 Inventor/es:  
**FRANKLIN, Kevin, Ronald y**  
**IRVOAS, Anne-Cecile, Marie, Eugenie**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 373 119 T3

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

## DESCRIPCIÓN

## Composiciones antitranspirantes

La presente invención se refiere a composiciones antitranspirantes no terapéuticas y, más en concreto, a composiciones en emulsión.

5 Las composiciones antitranspirantes no terapéuticas se aplican por vía tópica a la piel en regiones del cuerpo en las que la aparición de sudor se considera poco atractiva. La región más habitual es la axila. Estas composiciones pueden adoptar diversas formas dependiendo de la manera en que se fabriquen y del tipo de dispensador desde el cual se aplican. Las tres formas principales comprenden barras o cremas, polvos y líquidos.

10 La presente invención se refiere en concreto a composiciones líquidas. Éstas pueden aplicarse desde dispensadores de contacto, de los cuales el dispensador que más ampliamente está disponible es el denominado tapón de bola, o desde una lámina impregnada o como un pulverizado, creándose este último propeliendo un chorro líquido de la composición a través de un orificio estrecho que transforma el chorro en gotas. El chorro puede propelerse mediante una fuerza mecánica, tal como en un pulverizado con bomba o un pulverizado por compresión, o mediante una presión generada dentro del dispensador por un propelente.

15 Las composiciones antitranspirantes líquidas pueden comprender una suspensión de un ingrediente activo antitranspirante en partículas en un vehículo líquido en el que no sea soluble, una disolución del ingrediente activo antitranspirante en un líquido hidrófilo, que a menudo comprende etanol, o una emulsión en la que el ingrediente activo antitranspirante es soluble en una de las fases, habitualmente la fase acuosa. Cada clase de composición líquida tiene sus propias combinaciones de beneficios y desventajas, incluyendo restricciones sobre otros  
20 ingredientes que puedan incorporarse en las composiciones para que sean más deseables para los consumidores. Las disoluciones antitranspirantes tienden a ser más bien ácidas en virtud de la naturaleza de los materiales hidrosolubles que proporcionan una antitranspiración eficaz, que restringen los materiales con los que pueden fabricarse los dispensadores, y en especial los recipientes presurizados, y además su aplicación puede percibirse como húmeda con malas propiedades de secado. Las suspensiones de materiales en partículas pueden  
25 experimentar aglomeración, lo cual introduce una sensación granulosa. Las emulsiones pueden experimentar una combinación de problemas; la acidez y la humedad de la fase acuosa, y la sensación aceitosa o grasa que surge de la fase oleosa.

El mercado de las composiciones antitranspirantes no es unitario, sino que puede estar segmentado, entre otros, en  
30 productos que estimulan una eficacia antitranspirante óptima, los que evitan o minimizan el aspecto poco atractivo tras su aplicación (menos depósitos visibles), y los que ofrecen mejores beneficios sensoriales. Se afirma que algunos productos combinan una eficacia óptima con menos depósitos visibles.

Las emulsiones contempladas en la presente comprenden dos fases diferenciadas, una fase continua en la que las gotas de una segunda fase están suspendidas. Las propiedades sensoriales de la emulsión resultante se diferencian dependiendo de cuál constituye la fase externa (también denominada continua). La subclase de  
35 emulsiones de aceite en agua son especialmente propensas a producir una sensación de humedad y a secarse lentamente cuando se aplican por vía tópica, y la gama de materiales para fabricar los dispensadores para dichas composiciones se ve restringida por la naturaleza potencialmente corrosiva de la fase externa. Por otra parte, si la emulsión no está bien equilibrada, las emulsiones de agua en aceite, la subclase contemplada en la presente, pueden producir una sensación aceitosa, grasa, difícil de extender, densa o pegajosa durante en su aplicación  
40 tópica. La habilidad inventiva del inventor habitualmente reside en la forma en que selecciona y combina los ingredientes de la composición para mantener su eficacia mientras se mejora el equilibrio global de las propiedades sensoriales.

Se ha divulgado que los depósitos visibles pueden reducirse incorporando en las composiciones antitranspirantes aceites inmiscibles en agua que tengan un índice de refracción comparativamente alto, pero estos aceites tienen  
45 efectos secundarios, tales como aumentar la probabilidad de que las composiciones resultantes produzcan una sensación pegajosa y puede que grasa y/o aceitosa, aunque este último atributo no siempre se considera negativo.

La presente invención se refiere a composiciones que ofrecen beneficios sensoriales y, en particular, a las que contienen una clase preferida de hidratantes de la piel, concretamente un humectante, y en particular un humectante polihidroxílico, es decir, que contiene al menos 2 sustituyentes hidroxilo. Resulta deseable seleccionar  
50 los contenidos de humectante y de ingrediente activo antitranspirante en proporción entre sí, porque al menos hasta cierto punto, se pretende que el humectante contrarreste el efecto deshidratante del ingrediente activo.

La presente invención pretende mejorar o solucionar las desventajas sensoriales que surgen de emplear una emulsión de un ingrediente activo antitranspirante hidrosoluble y un humectante polihidroxílico.

**Breve resumen de la presente invención**

Según la presente invención, se proporciona una composición en aerosol que comprende un propelente licuable y una composición de base que se caracteriza porque el propelente licuable está presente en una proporción del 40% al 88% en peso de la composición en aerosol, y la composición de base está en forma de una emulsión líquida que comprende una fase oleosa continua, una fase acuosa dispersa y un emulgente.

La composición de base se caracteriza, de forma adecuada, por uno o más de los siguientes:

- dicha fase acuosa representa del 45% al 80% en peso de dicha fase acuosa;
- dicha fase acuosa comprende del 20% al 50% de una sal del ingrediente activo antitranspirante astringente hidrosoluble, basado en la composición de base;
- dicha fase acuosa comprende del 2% al 20% de un humectante polihidroxiílico, basado en la composición de base;
- dicha fase oleosa representa del 20% al 55% de la composición de base;
- dicha fase oleosa comprende un aceite de silicona volátil en una proporción de al menos 25% de la fase oleosa;
- dicha fase oleosa comprende un aceite modificador sensorial seleccionado de dialquil éteres y carbonatos de dialquilo que tengan un punto de ebullición de al menos 250 °C, en una proporción de al menos 20% de la fase oleosa, preferiblemente en una proporción en peso frente al humectante polihidroxiílico de 3:4 a 4:1, siendo dicho emulgente un poliol de silicona preferiblemente presente en una cantidad de al menos 0,15% de la composición de base.

En la presente, todos los porcentajes en el texto son en peso, a menos que se indique expresamente lo contrario. Los porcentajes en peso se basan en la composición de base, excepto cuando se indique lo contrario. Algunos porcentajes se basan expresamente en la fase individual dentro de la composición de base.

Mediante la selección apropiada de las proporciones de las fases, el contenido en los ingredientes concretos dentro de dichas fases en concentraciones y proporciones seleccionadas, es posible lograr un equilibrio de propiedades sensoriales hasta al menos cierto grado, al menos mejorando con ello las propiedades sensoriales de las emulsiones antitranspirantes que contienen un humectante.

**Descripción detallada de la invención y sus realizaciones preferidas**

La presente invención se refiere a emulsiones líquidas de agua en aceite que contienen una sal astringente antitranspirante, un humectante polihidroxiílico, y una fase oleosa que comprende una silicona volátil y un aceite modificador sensorial. Resulta particularmente deseable que el humectante polihidroxiílico esté presente en una proporción en peso frente a la sal antitranspirante que cumpla o exceda una proporción umbral, y de forma especialmente adecuada, los contenidos de humectante polihidroxiílico y de aceite modificador sensorial se seleccionan dentro de un intervalo definido de proporciones para lograr un equilibrio deseable de las propiedades sensoriales. Estas composiciones representan composiciones de base que pueden mezclarse con propelentes licuables en un aspecto particularmente deseable de la invención para formar composiciones en aerosol.

**Composición de base**

En la presente, la composición de base comprende tres partes constituyentes, concretamente una fase oleosa, una fase acuosa y un emulgente que se localiza en la interfase entre las fases oleosa y acuosa.

**Fase oleosa**

La fase oleosa de la presente normalmente representa del 20% al 55% en peso, estando los porcentajes de la fase oleosa en la presente en peso de la composición de base. En muchas composiciones deseables, la fase oleosa representa al menos 30%, en particular más del 30%. A menudo, en estas u otras composiciones deseables, la fase oleosa representa no más del 50%, y en particular menos del 50%. En una serie de realizaciones que demuestran una combinación ventajosa de propiedades sensoriales, la fase oleosa representa no más del 40%, o en particular menos del 40%. De forma especialmente deseable, la fase oleosa representa al menos 32%. Dentro de cualquier clase de aceites, un único aceite o una mezcla de 2 o más aceites pueden ser contemplados por el productor de la composición de base. En la presente, la fase oleosa comprende una mezcla de aceites hidrófilos inmiscibles en agua. Estos aceites incluyen un aceite volátil, y un aceite modificador sensorial, y también pueden comprender uno o más de un aceite no volátil, en especial uno que tenga propiedades enmascaradoras de los residuos visibles, y componentes inmiscibles en agua de una fragancia. En la presente, volátil significa que tiene una presión de vapor mensurable a 20 °C o 25 °C. Resulta particularmente preferido seleccionar los componentes de la fase oleosa y su contenido en ella para que equilibren las propiedades sensoriales de la composición resultante. En la presente, los

porcentajes de dichos aceites son en peso basado en la fase oleosa, a menos que se indique expresamente lo contrario.

El aceite volátil es, de forma especialmente deseable, un aceite de silicona volátil. Generalmente, la presión de vapor de un aceite de silicona volátil está en el intervalo de 1 ó 10 Pa a 2 kPa a 25 °C. Los aceites de silicona volátiles pueden ser siloxanos lineales o cíclicos, que habitualmente contienen de 3 a 9 átomos de silicio, y normalmente de 4 a 6 átomos de silicio, estando los átomos de silicio sustituidos con grupos metilo, de modo que sus nombres alternativos son meticonas y ciclometiconas. Resulta especialmente deseable emplear aceites de silicona volátiles en los que al menos 80% en peso, y en particular al menos 90% en peso contiene al menos 5 átomos de silicio, tales como ciclopentadimetilsiloxano (D5), ciclohexadimetilsiloxano (D6), dodecametilpentasiloxano y tetradecametilhexasiloxano. Los aceites de ciclometicona son especialmente preferidos. Estos aceites son muy deseables para muchos consumidores, porque pueden evaporarse sin provocar un enfriamiento indebido de la piel.

El aceite de silicona volátil, de forma ventajosa, representa al menos 25%, y en particular más del 25% de la fase oleosa, y en muchas realizaciones muy deseables representa no más del 70%, o en particular menos del 70%. En algunas realizaciones preferidas, el aceite volátil constituye al menos 30%, o en particular más del 30%.

Un segundo componente de la fase oleosa es el aceite modificador sensorial. Junto con el aceite volátil, la presencia del aceite modificador sensorial modifica la percepción de la composición antitranspirante cuando se aplica por vía tópica a la piel humana. La identificación de los aceites adecuados para este fin, y en particular la selección de dicaprilil éter y carbonato de dicaprililo no es algo que los expertos en la técnica puedan derivar de la vasta abundancia de descripciones anteriores de formulaciones antitranspirantes sin el ejercicio de un esfuerzo inventor. Son muchas y variadas las clases de aceites no volátiles que se han descrito para su incorporación en composiciones antitranspirantes, incluyendo emulsiones, cuyas virtudes se han alabado. Así, por ejemplo, se ha afirmado que algunas de dichas clases, o al menos los aceites representativos dentro de ellas, demuestran propiedades de reducir la aparición de residuos visibles. Se ha afirmado que otros aceites tienen una sensación aceitosa o grasa diferente, o que afectan a la estabilidad de las composiciones. Sin embargo, ninguna de las formulaciones comprende la combinación de componentes de la emulsión identificados en la presente invención, y ninguna dirige a los expertos en la técnica a la combinación beneficiosa de propiedades sensoriales que disfrutaban dichas composiciones.

Los aceites modificadores sensoriales que pueden emplearse en la presente tienen un alto punto de ebullición, en la presente a 1 atmósfera de presión, habitualmente hasta 420 °C. Esto impone restricciones a los sustituyentes alquilo preferidos de dichos aceites. De manera deseable, dichos sustituyentes son lineales. Los sustituyentes contemplables incluyen octilo y decilo. Los aceites modificadores sensoriales particularmente preferidos incluyen dioctil éter y carbonato de dioctilo, que constituyen preferiblemente al menos la mitad de los aceites modificadores sensoriales, y en particular al menos cuatro quintas partes en peso. Estos dos compuestos también se denominan dicaprilil éter y carbonato de dicaprililo. En algunas realizaciones muy deseables, el aceite modificador sensorial o la mezcla de aceites tiene un punto de ebullición de al menos 280 °C, y de manera conveniente en el intervalo de 280 °C a 370 °C.

Los aceites modificadores sensoriales comprenden, de forma ventajosa, al menos 20%, o en particular más del 20% de la fase oleosa, preferiblemente hasta 35%, y en especial menos del 35%. Resulta beneficioso en realizaciones deseables seleccionar la proporción del aceite modificador sensorial o mezcla de aceites en relación con la cantidad de humectante polihidroxílico que esté presente en la composición. Preferiblemente, al menos en algunas realizaciones deseables, hay al menos 3 partes en peso de aceite modificador sensorial por 4 partes en peso de dicho humectante. En las mismas u otras realizaciones deseables, la proporción en peso es hasta 4 partes de aceite modificador sensorial por parte de dicho humectante en peso. El modificador sensorial a menudo está presente en un peso en exceso, comparado con el humectante. La proporción en peso del modificador al humectante es, en particular, al menos 6:5, y en especial es preferiblemente hasta 2:1.

Un componente opcional de la fase oleosa comprende un aceite de éster, y preferiblemente un aceite de éster que se selecciona de aceites de ésteres de triglicéridos y aceites de ésteres que tienen un índice de refracción a 25 °C de al menos 1,48. Los aceites de ésteres de triglicéridos preferiblemente se derivan de ácidos alifáticos que contienen al menos 6 átomos de carbono.

Resulta particularmente adecuado emplear un aceite de triglicérido derivado de ácidos grasos insaturados, y en particular de dichos ácidos que contienen 18 átomos de carbono, incluyendo diversos de dichos aceites de ésteres disponibles habitualmente como extracciones de plantas. Los restos ácido graso en los aceites pueden comprender, habitualmente, de uno a tres enlaces olefínicos insaturados, 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 enlaces adoptan la configuración cis. Si están presentes dos o tres enlaces olefínicos insaturados, pueden estar conjugados. El ácido graso también puede estar sustituido con un grupo hidroxilo. Los aceites naturales que

5 pueden emplearse en la presente comprenden, de modo deseable, uno o más triglicéridos del ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico o ácido ricinoleico. Diversos isómeros de dichos ácidos a menudo tienen nombres comunes, que incluyen ácido linolenáidico, ácido trans-7-octadecenoico, ácido parinárico, ácido pinolénico, ácido punícico, ácido petroselénico, y ácido estearidónico. Resulta especialmente deseable emplear glicéridos derivados del ácido oleico, ácido linoleico o ácido petroselénico, o una mezcla que contenga uno o más de ellos.

10 Los aceites naturales que contienen uno o más de estos triglicéridos incluyen aceite de semilla de cilantro para derivados del ácido petroselénico, aceite de semilla de *Impatiens balsamina*, grasa de almendra de *Parinariium laurinarium* o aceite de semilla de *Sabastiana brasiliensis* para derivados del ácido cis-parinático, aceite de ricino deshidratado para derivados de ácidos linoleicos conjugados, aceite de semilla de borraja y aceite de onagra para derivados del ácido linoleico y linolénico, aceite de *Aquilegia vulgaris* para el ácido columbínico, y aceite de girasol, aceite de oliva o aceite de cártamo para derivados del ácido oleico, a menudo junto con ácidos linoleicos. Otros aceites adecuados pueden obtenerse a partir del cáñamo, que puede procesarse para obtener derivados del ácido estearadónico, y aceite de maíz. Un aceite natural especialmente conveniente en virtud de sus características y disponibilidad comprende el aceite de girasol, que varía de los que son ricos en glicéridos del ácido oleico a los que son ricos en glicéridos del ácido linoleico; rico indica que su contenido es mayor que el del otro ácido nombrado.

15 La presencia de aceites de ésteres de triglicéridos, y en particular de aceites derivados de ácidos insaturados, mejora la capacidad de la piel para mejorar los efectos de la eliminación del vello, tal como mediante extracción con pinzas o rasurado, por ejemplo en la axila, por ejemplo evitando al menos parcialmente la irritación o ayudando a la piel a que se recupere de la irritación.

20 La fase oleosa también puede comprender uno o más aceites de fragancias, por ejemplo en una cantidad de hasta 4% en peso de la composición de base.

25 La fase oleosa también puede comprender una pequeña fracción de un modificador del pulverizado en aerosol que, si se desea, puede ser una silicona de peso molecular muy alto, a menudo en la forma física de una goma. La cantidad de dicho modificador del pulverizado, si está presente, se selecciona habitualmente en el intervalo del 0,2% al 1,5% en peso de la fase oleosa.

#### Fase acuosa

30 En las composiciones de base de la invención, la fase acuosa representa la fase dispersada. De modo habitual en la presente, esta fase constituye al menos 45%, y de modo deseable no más del 80%, siendo los porcentajes en peso de la composición de base (en la presente, la expresión "composición de base" puede abreviarse como "base"). En muchas realizaciones adecuadas, la fase acuosa constituye más del 50% en peso de la base, y en estas u otras realizaciones deseables, la fase acuosa constituye menos del 70% de la base.

35 Tal como será evidente en la presente a continuación, resulta particularmente adecuado seleccionar la proporción de fase acuosa en la composición en aerosol conjuntamente con la proporción de propelente en esta composición en aerosol. Por tanto, las composiciones en aerosol que empleen una alta proporción de propelente preferiblemente emplean composiciones de base que tiene una proporción comparativamente alta de fase acuosa, las composiciones en aerosol con una proporción intermedia de propelente emplean de forma conveniente una base con una proporción intermedia de la fase acuosa, y las composiciones en aerosol con una baja proporción de propelente pueden emplear de modo conveniente una baja proporción de la fase acuosa.

40 La sal del ingrediente activo antitranspirante se disuelve en la fase acuosa. Su concentración máxima práctica está habitualmente en la región del 55%, dependiendo el techo concreto de la naturaleza de sus constituyentes. Esto restringe la proporción total de sal antitranspirante que puede tener cabida con una emulsión. El residuo de la fase acuosa aloja al humectante, deteriorándose las propiedades sensoriales de la composición a medida que aumenta la concentración de humectante en la fase acuosa.

45 Sin querer limitarse por ninguna teoría concreta, las preferencias por proporciones de las fases mencionadas en la presente toman en cuenta los hábitos percibidos de los consumidores y, por consiguiente, aumentan la probabilidad de que los consumidores se apliquen por vía tópica una dosis eficaz de la composición junto con una cantidad deseable de humectante.

50 La sal antitranspirante puede ser una sal metálica astringente que sea hidrosoluble. A discreción del productor y, de forma deseable, de acuerdo con las prácticas del sitio en que esté previsto comercializar y/o emplear el producto, la sal astringente se selecciona preferiblemente de sales astringentes de aluminio y/o circonio o, si se desea, pueden contemplarse como alternativa las sales de titanio astringentes hidrosolubles. En algunas realizaciones, la sal es una sal de aluminio-circonio, y en otras composiciones muy deseables, en especial cuando se incorpora en composiciones en aerosol, la sal astringente es una sal de aluminio. Resulta especialmente deseable que la sal metálica astringente sea básica, lo cual significa que una fracción del contraión es hidroxilo, preferiblemente al

menos 30% molar del contraión, en particular hasta 92% molar, y en muchas realizaciones valiosas, del 65% al 85% molar.

El contraión en muchas sales antitranspirantes deseables comprende un halógeno, tal como cloruro o bromuro, y en especial comprende cloruro.

5 En una serie de composiciones preferidas, resulta especialmente deseable emplear un clorohidrato de aluminio, lo cual significa en la presente un material que satisface la fórmula empírica  $Al_2(OH)_xCl_y$ , en la que  $x + y = 6$ , e y es normalmente al menos 0,5 y habitualmente no mayor que 1,8, y el material comprende normalmente agua de hidratación unida. La proporción en peso de dicha agua de hidratación de forma convencional no es mayor que 12%, y a menudo se encuentra en el intervalo del 3% al 10%. La expresión "clorohidrato de aluminio" en la presente incluye materiales con números especificados para x e y, tales como sesquiclorohidrato de aluminio y materiales en los que el clorohidrato está presente en forma de complejo. Se reconocerá que a veces se emplean nombres alternativos para indicar la presencia de una sustitución hidroxilo, que incluyen hidroxiclورو de aluminio, oxiclورو de aluminio, o cloruro de aluminio básico.

15 El clorohidrato de aluminio, tal como se fabrica, comprende una mezcla de una serie de diferentes especies poliméricas en diferentes proporciones, dependiendo de la proporción molar del aluminio al cloruro, y de las condiciones empleadas durante la fabricación. Todas estas mezclas pueden emplearse en la presente, incluyendo si se desea lo que se denomina habitualmente clorohidrato de aluminio activado o clorohidrato de aluminio con actividad potenciada, a veces abreviado como AACH, en el que la proporción de la especie más activa inicialmente es mayor en virtud de su procedimiento de fabricación.

20 El clorohidrato de aluminio contenido en las composiciones de la invención puede estar complejado, con lo cual el nombre CTFA del complejo se concatena con clorhidrex de aluminio, seguido del nombre de la molécula con la que forma el complejo. Habitualmente, dichos complejos incluyen propilenglicol, que representa a los glicoles  $C_2$  a  $C_6$ , y glicina, que representa a los aminoácidos.

25 En otras realizaciones, por ejemplo composiciones previstas para su uso en dispensadores de contacto, la sal antitranspirante comprende, de modo ventajoso, una sal de aluminio/circonio básica, y en particular un clorohidrato de aluminio/circonio. En dichas sales antitranspirantes, la proporción molar de Al:Zr se selecciona habitualmente en el intervalo de 2:1 a 10:1, y en especial hasta 6:1. El contenido en contraiones, y en especial cloruro, en muchas sales antitranspirantes Al/Zr deseables, puede expresarse como una proporción de Al:Cl de 2,1:1 a 0,9:1. En diversas composiciones muy deseables, la proporción molar del metal (Al + Zr) al cloruro es de 1,3:1 hasta 1,5:1.

30 En otras, puede contemplarse una proporción molar menor, tal como de 0,9:1 a <1,3:1. La sales antitranspirantes de Al/Zr particularmente eficaces comprenden un complejo con un aminoácido, en particular con glicina.

En la presente, cuando la sal antitranspirante comprende un complejo con otra molécula, por ejemplo glicina, el peso de la molécula complejada se incluye en el peso de la sal antitranspirante cuando se determina la proporción de la sal en la composición.

35 La fase acuosa en las composiciones de base en la presente a menudo contiene agua en una proporción en peso a la sal antitranspirante de 0,9:1 a 1,1:1.

40 La fase acuosa contiene el humectante hidrosoluble. Dicho humectante en la presente es un poliol, lo cual significa en la presente un alcohol alifático que contiene al menos 3 átomos de carbono y al menos 2 grupos hidroxilo, que opcionalmente contiene uno o más enlaces éter, y el número de átomos de oxígeno ( $H_o$ ) en el humectante es al menos la mitad ( $H_c + 1$ ), en el que  $H_c$  es el número de átomos de carbono en el humectante. De manera deseable, el peso molecular del humectante es de 76 a 450, o incluso hasta 600. Los humectantes adecuados en la presente incluyen propilenglicol y sorbitol, y un humectante particularmente preferido es el glicerol. Otra clase ventajosa de humectantes son los polietilenglicoles, en particular los polímeros que son líquidos a 25 °C y, de forma ventajosa, los miembros de la clase que contienen una media de 4 a 12 glicómeros, tales como PEG-4, PEG-6, o PEG-8.

45 Pueden emplearse mezclas de dichos humectantes, si se desea, que incluyen, por ejemplo, una mezcla de glicerol y un polietilenglicol.

La proporción de humectante en la composición de base es normalmente del 2% al 20% en peso. En una serie de realizaciones deseables, es menor que 15%, y una proporción particularmente conveniente es al menos 4%, y en particular mayor que 4%. En ciertas realizaciones deseables es hasta 7,5%, o en particular menor que 7,5%. A menudo, la proporción en peso del humectante es al menos 5%, o en particular mayor que 5% hasta 12%, o en particular menor que 12% de la composición de base. La selección dentro del intervalo de >5% a <12% permite un espacio de formulación sustancial para otros constituyentes y ofrece un equilibrio excelente en las propiedades sensoriales para la composición.

La proporción de la fase acuosa constituida por el humectante habitualmente es menor que 30%. En muchas realizaciones deseables, dicha proporción es mayor que 10%.

5 Tal como se indicó anteriormente en la presente, resulta deseable seleccionar la proporción de humectante y, en especial, de glicerol junto con la proporción del aceite modificador sensorial, aunque estén en diferentes fases en la composición. Por supuesto, tanto el aceite como el humectante se seleccionan cada uno de modo ventajoso dentro de sus intervalos especificados o intervalos preferidos.

10 La fase acuosa puede obtenerse mezclando una disolución acuosa de la sal antitranspirante con el humectante, y opcionalmente se diluye con agua. La fase acuosa puede comprender también un componente hidrosoluble de una fragancia. Habitualmente, dichas fracciones hidrosolubles comprenden hasta 0,5% en peso de la composición de base.

#### *Emulgente*

15 En las presentes composiciones de base, un tercer componente es un emulgente para formar una emulsión de agua en aceite. Dichos emulgentes son conocidos por los expertos en la técnica porque tienen un valor HLB comparativamente bajo, a menudo no mayor que 6,5. Aunque puede emplearse un único emulgente, de forma similar es concebible una mezcla de emulgentes, y el valor HLB medio pesado de la mezcla tiene, de manera más deseable, el valor HLB bajo. Si se desea, el emulgente puede seleccionarse de la gama de clases de emulgentes no iónicos, que incluyen éteres o ésteres grasos de polioles o polioxialquileno incluyendo, en particular, polioxietilén o polioxipropilén alquil éteres o ésteres que contengan un pequeño número de dichas unidades de oxialquileno, por ejemplo de 2 a 5, y un alquilo con una longitud de al menos 12 átomos de carbono. Sin embargo, para las presentes composiciones que contienen un aceite de silicona volátil, resulta especialmente deseable emplear un copoliol de silicona, y en especial un copoliol de dimeticona o un copoliol de alquilmeticona. Los ejemplos preferidos de copoliolos de silicona adecuados incluyen emulgentes que tienen los nombres comerciales DC3225C y DC5225C de Dow Corning, y los que tienen los nombres comerciales de Abil EM90 y Abil EM97 de Goldschmidt (Degussa).

25 La proporción de emulgente o mezcla en la composición se selecciona a menudo dentro del intervalo de al menos 0,15%, preferiblemente al menos 0,2%, y en especial al menos 0,3%. Aunque el límite superior para el emulgente está a discreción del formulador, habitualmente es menor que 2%, y en muchas realizaciones convenientes es menor que 1%, y en especial junto con la selección de un copoliol de silicona.

#### *Propelente*

30 En las composiciones en aerosol en la presente que se fabrican mezclando una composición de base con un propelente, la proporción de propelente es normalmente al menos 40% en peso de la composición en aerosol resultante. En muchas composiciones, el propelente constituye hasta 88% de la composición en aerosol. Se considera que la gama de composiciones en aerosol se incluye en tres campos. Un campo se refiere a composiciones con un contenido en propelente comparativamente alto, un segundo campo a composiciones que tienen un contenido intermedio en propelente, y un tercer campo se refiere a composiciones con un bajo contenido en propelente.

40 Resulta deseable considerar la relación de las fases acuosa dispersa a oleosa continua y/o la proporción de aceite volátil en la fase oleosa en relación con la proporción de propelente en la composición en aerosol. Para lograr con más facilidad un equilibrio deseable de propiedades sensoriales, resulta particularmente deseable, con respecto al primer campo, en la que la composición de base representa hasta 1/3 del peso de la composición en aerosol, que las fases oleosa y acuosa se seleccionen dentro de un intervalo de proporción en peso de 1:2 a 3:4. Resulta preferible que el contenido en silicona volátil de la fase oleosa sea del 30% al 45% de esa fase. En muchas realizaciones deseables, estos dos factores se consideran juntos, de tal manera que el contenido en silicona volátil en las composiciones de base es del 11% al 15%.

45 Con relación al segundo campo de composiciones en aerosol, en el que la composición de base representa menos de 1/3 a 9/20 de la composición en aerosol, resulta preferible que las fases oleosa y acuosa estén presentes en una proporción en peso de 3:5 a 1:1. En las composiciones con un contenido intermedio en propelente, la concentración de la silicona volátil es, de modo muy conveniente, del 40% al 50% de la fase oleosa. En muchas realizaciones deseables, estos dos factores se consideran juntos, de tal manera que el contenido en silicona volátil en las composiciones de base es del 16% al 23%.

50 Con relación al tercer campo de composiciones en aerosol con un bajo contenido en propelente, en las que la composición de base representa más de 9/20 a 3/5 de la composición en aerosol, resulta preferible que las fases oleosa y acuosa estén presentes en una proporción en peso de 2:3 a 1:1. En las composiciones con un contenido intermedio en propelente, la concentración de la silicona volátil es, de modo muy conveniente, del 45% al 65% de la

fase oleosa. En muchas realizaciones deseables, estos dos factores se consideran juntos, de tal manera que el contenido en silicona volátil en las composiciones de base es del 21% al 29%.

El propelente es, de modo conveniente, un material de bajo punto de ebullición o una mezcla de materiales, que ebullicen generalmente por debajo de -5 °C, y a menudo por debajo de -15 °C, y habitualmente por encima de -50 °C.

5 En particular, los propelentes adecuados comprenden alcanos y/o hidrocarburos halogenados. Los ejemplos de alcanos adecuados para su empleo, habitualmente en una mezcla variada entre sí incluyen, en particular, propano, butano e isobutano, a menudo en mezclas variadas de los tres componentes, que puede contener una fracción de pentano o isopentano. Los ejemplos de hidrocarburos halogenados son fluorocarburos y clorofluorocarburos tales como, por ejemplo, 1,1-difluoroetano, 1-trifluoro-2-fluoroetano, diclorodifluorometano, 1-cloro-1,1-difluoroetano, y 10 1,1-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano.

Las presentes composiciones puede fabricarse mediante procedimientos que se conocen de modo convencional para la preparación de emulsiones antitranspirantes líquidas y composiciones en aerosol, respectivamente. Así, las composiciones de base se fabrican con facilidad preparando por separado en primer lugar una fase oleosa, mediante el mezclado de los aceites miscibles que de modo conveniente también contienen el emulgente o al 15 menos el emulgente con el HLB más bajo si se contempla una mezcla de emulgentes, y una fase acuosa separada mediante el mezclado de una disolución acuosa de una sal antitranspirante con el humectante, y opcionalmente otro diluyente acuoso. La disolución de sal antitranspirante puede preformarse. Entonces se unen las dos fases en presencia del emulgente, que puede haber sido incorporado, por ejemplo en la fase oleosa, o añadirse por separado, bajo condiciones normalmente de alto cizallamiento (de manera convencional  $\geq 1500 \text{ seg}^{-1}$ ) para formar 20 gotas de una de las fases. En el caso de las composiciones de base de la presente invención, lo que se dispersa es la fase acuosa. Se añade la fragancia en el momento conveniente para el formulador. Esto puede realizarse con una agitación suave después de la etapa de emulsión de alto cizallamiento o incluso mediante la posterior adición a una bote que ha sido dosificado con el residuo de la composición de base. La preparación de la emulsión de base se realiza a una temperatura cercana a la temperatura ambiente, tal como habitualmente en el intervalo de 15 °C a 25 °C. 25

Las composiciones en aerosol de la invención se preparan de modo conveniente cargando un bote de aerosol con una composición de base, ajustando al bote una línea de salida con válvula, y después cargando el propelente a través de la línea de salida, mezclándolo con la composición de base. Para que actúe como aerosol, se ajusta al bote un accionador de modo que pueda abrir la válvula y permitir la descarga de los contenidos del bote.

30 Los expertos en la técnica también reconocerán que, dependiendo de la viscosidad final de la composición de base que, a su vez, puede depender a veces del grado de cizallamiento al que se ha sometido a la composición de base durante su preparación, las composiciones con menor viscosidad pueden pulverizarse mediante un pulverizado con bomba o por compresión, mientras que las composiciones de base con una viscosidad intermedia pueden resultar adecuadas para dispensar con un tapón de bola.

35 Las presentes composiciones pueden aplicarse por vía tópica a la piel humana como un procedimiento no terapéutico para al menos mejorar la transpiración y/o la generación de compuestos de mal olor a partir de las secreciones de las glándulas dérmicas, en especial en áreas del cuerpo, tales como las axilas, en las que existe una alta densidad de glándulas ecrinas. Las composiciones pueden aplicarse de una manera convencional, tales como dirigiendo las composiciones en aerosol hacia las áreas seleccionadas del cuerpo a una distancia 40 generalmente de aproximadamente 15 cm durante un periodo de descarga adecuado, bajo el control del consumidor, que para muchos, sino todos los consumidores es de 0,5 a 10 segundos por axila.

En la presente anteriormente, a menos que se haya especificado lo contrario o resulte evidente a partir del contexto, las propiedades se indican a presión y/o temperatura convencionales, y las proporciones, los porcentajes y las cantidades indicadas de modo numérico son aproximadas.

45 Habiendo ofrecido un resumen de la invención y una descripción detallada de las preferencias, a continuación se describirán realizaciones concretas con más detalle pero sólo como ejemplo. Las composiciones según la presente invención, con el prefijo "Ej.", y las composiciones de comparación, con el prefijo "C" en la presente, se prepararon mediante el siguiente procedimiento.

50 En una primera etapa, las composiciones de base se prepararon a temperatura ambiente de laboratorio preparando por separado, en primer lugar, una fase oleosa mediante el mezclado de los aceites miscibles y el emulgente, y opcionalmente cualquier modificador del pulverizado, y una fase acuosa mediante el mezclado de una disolución acuosa de una sal antitranspirante con el humectante, y opcionalmente además agua, empleándose los ingredientes en las proporciones en peso especificadas. La fase acuosa entonces se introdujo en la fase oleosa bajo condiciones normalmente de alto cizallamiento en un mezclador Silverson (aproximadamente  $2000 \text{ seg}^{-1}$ ) para 55 dispersar la fase acuosa. Después se mezcló la fragancia utilizando también una agitación suave. En una segunda etapa, la emulsión de base se cargó en un bote de aerosol convencional, se ajustó una línea de descarga



convencional equipada con una válvula unidireccional, y entonces el bote se cargó con el propelente en una proporción en peso especificada de propelente a composición de base.

En las composiciones de los ejemplos y las comparaciones en la presente, los ingredientes se identifican en la siguiente tabla 1.

5

Tabla 1

Nombre	Suministrador	Marca comercial
Ciclometicona	Dow Corning	DC245
Benzoato de alquilo C <sub>12-15</sub>	Finetex	Finsolv TN
Dioctil éter	Cognis	Cetiol OE
Carbonato de dioctilo	Cognis	Detiol CC
Miristato de isopropilo	Uniqema	Estol 1514
Polideceno hidrogenado	Amoco	Silkflo 364NF
Aceite de semilla de girasol	Cargill	Agri Pure 80
Goma de silicona	Dow Corning	Q2-1501
Glicerina	Uniqema	Pricerine 9091
Poliglicol	Clariant	PEG400
Clorohidrato de aluminio (disolución ac. al 50%)	B.G. Giulini	Aloxicol L
Agua (desmineralizada)	producción propia	
Emulgente	Goldschmidt	Abil EM90
Fragancia		
Propelente (butano, isobutano, propano)	Calor/BP	CAP 40

### Ejemplo 1 y Comparación C1

10 Las composiciones de estas comparaciones y ejemplo se resumen en la siguiente tabla 2, junto con una evaluación de ciertas propiedades sensoriales importantes de las composiciones de la tabla 3. Las evaluaciones fueron realizadas por un panel de asesores cualificados. Para cada evaluación, los antebrazos volares del miembro del panel se pulverizaron desde una distancia de 15 cm durante 4 segundos, uno con el ejemplo y el otro con una comparación. La variación izquierdo/derecho se compensó en todo el panel. Los miembros del panel evaluaron la sensación de humedad, sensación pegajosa (un atributo que se desarrolla con el tiempo), y sensación grasa/aceitosa, y se muestran los resultados de frente. +ve indica que la puntuación del ejemplo es mayor, y -ve indica que es menor.

15

Tabla 2

	C1	Ej. 1
Ingredientes	% en p/p	% en p/p
Ciclometicona	13,41	13,41
Fragancia	0,80	0,80
Benzoato de alquilo C <sub>12-15</sub>	2,00	2,00
Dioctil éter		6,67

## ES 2 373 119 T3

Glicerol		3,33
Disolución de ACH	20,00	20,00
Agua	13,34	3,34
Emulgente	0,25	0,25
Goma de silicona	0,2	0,2
Propelente	50,00	50,00

Tabla 3

Puntuación del panel	Ej. 1 frente a C1
Sensación de humedad en la aplicación	-1,7
Sensación de humedad en 1 min	-1,4
Sensación de humedad en 2 min	-1,2
Sensación pegajosa en 1 min	-0,6
Sensación pegajosa en 2 min	-1,0
Sensación grasa/aceitosa en 1 min	+0,9
Sensación grasa/aceitosa en 2 min	+0,9

5 A partir de la tabla 3 puede observarse que la incorporación de glicerol reduce la sensación de humedad comparado con la composición de comparación, pero que al mismo tiempo la sensación pegajosa también se reduce y la sensación grasa/aceitosa no aumenta tanto como se esperaba. Este excelente equilibrio de propiedades se atribuye a la incorporación del dioctil éter en la composición del ejemplo.

### Ejemplo 2 y Comparaciones C2 a C5

Las formulaciones de estas composiciones se resumen en la siguiente tabla 4.

10

Tabla 4

	C2	C3	C4	C5	Ej. 2
Ingredientes	% en p/p	% en p/p	% en p/p	% en p/p	% en p/p
Ciclometicona	13,41	13,41	13,41	13,41	13,41
Fragancia	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Benzoato de alquilo C <sub>12-15</sub>	2,00	2,00	2,00	8,67	2,00
Dioctil éter	13,34				6,67
Miristato de isopropilo			6,67		
Glicerol		13,34	6,67	6,67	6,67
Disolución de ACH	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Emulgente	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Goma de silicona	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Propelente	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
------------	-------	-------	-------	-------	-------

5 En estas comparaciones y ejemplo, las composiciones fueron ensayadas por un pequeño panel ad hoc de científicos investigadores de formulaciones antitranspirantes, que no estaban formalmente cualificados al nivel de los participantes del panel de evaluación, sino que tenían experiencia para diferenciar entre las propiedades sensoriales de composiciones antitranspirantes. El panel ad hoc prefería el ejemplo 2 a las dos comparaciones C2 y C3, porque se consideró que C2 era muy pegajosa y C3 era también muy pegajosa, en comparación. Se consideró que el ejemplo 2 era sólo ligeramente aceitoso y muy poco pegajoso después de aproximadamente 2 minutos. La composición del ejemplo contenía un total de 13,34% en total de cantidades iguales de dioctil éter y glicerol, mientras que las comparaciones contenían 13,34% de uno o de otro. Esta comparación demuestra que la composición según la invención con ambos ingredientes proporciona un mejor equilibrio de propiedades que si se omite el modificador sensorial o el humectante.

10 El panel ad hoc consideró que el ejemplo 2 era preferible a las comparaciones C4 y C5 porque sentían que eran muy densas (grasas) al aplicarlas y tras su aplicación (1-2 minutos), y en el máximo de pegajosidad fueron más pegajosas durante el secado.

15 El mismo panel ad hoc también comparó el ejemplo 2 con el ejemplo 1. Se consideró que las dos composiciones de los ejemplos presentaban una sensación de humedad similar (y en este atributo se consideró que el ejemplo 1 era mejor que la comparación C1), aunque se consideró que el Ej. 1 era ligeramente menos pegajoso y menos aceitoso.

### Ejemplo 3

20 En este ejemplo, se repitió la composición del Ej. 1, pero el dioctil éter se reemplazó por el mismo peso de carbonato de dioctilo. El panel ad hoc comparó los dos ejemplos y no fue capaz de detectar una diferencia entre sus propiedades.

### Ejemplo 4 y Comparación C6

Las composiciones que emplean una proporción intermedia de propelente se resumen en la siguiente tabla 5.

25 Tabla 5

Código	C6	Ej. 4
Ingredientes	% en p/p	% en p/p
Ciclometicona	8,41	5,06
Fragancia	0,80	0,80
Benzoato de alquilo C <sub>12-15</sub>	2,00	
Dioctil éter		4,0
Aceite de semilla de girasol		3,25
Glicerol		3,34
Disolución de ACH	20,00	18,00
Agua	3,34	
Emulgente	0,25	0,25
Goma de silicona	0,2	0,2
Propelente	65,00	65,00

El panel ad hoc prefiere el Ej. 4 a la comparación C6 porque lo siente menos húmedo, se secó con más rapidez y se extendió con facilidad. Por tanto, una vez más, la composición de la invención proporcionó un mejor equilibrio de propiedades sensoriales.

**Ejemplo 5 y Comparaciones C7 y C8**

Las composiciones que emplean una proporción aún mayor de propelente se resumen en la siguiente tabla 6.

Tabla 6

	<b>Ej. 5</b>	<b>C7</b>	<b>C8</b>
<b>Ingredientes</b>	<b>% en p/p</b>	<b>% en p/p</b>	<b>% en p/p</b>
Ciclometicona	4,06	4,06	3,41
Fragancia	0,80	0,8	0,8
Diocil éter	3,0	2,0	2,0
Glicerol	3,34	3,34	3,35
Aceite de semilla de girasol	3,35	3,35	2,0
Disolución de ACH	20,00	16,00	16,00
Emulgente	0,25	0,25	0,25
Goma de silicona	0,2	0,2	0,2
Propelente	69,0	70,0	72

- 5 El panel ad hoc consideró que la composición del ejemplo 5 era superior a la de las comparaciones C7 y C8, porque en el máximo de pegajosidad fueron muy pegajosas durante el secado, un atributo negativo indeseable que la composición de la invención no presentaba.

**Ejemplo 6 y Comparación C9**

- 10 En este ejemplo y comparación se evaluaron los atributos sensoriales de dos composiciones según se describió para el ejemplo 1 y la comparación C1, empleando una proporción de dioctil éter a glicerol según y no según la presente invención, respectivamente. Las composiciones se resumen en la siguiente tabla 7, y la evaluación se resume en la tabla 8.

Tabla 7

	<b>Ej. 6</b>	<b>C9</b>
<b>Ingredientes</b>	<b>% en p/p</b>	<b>% en p/p</b>
Ciclometicona	13,41	13,41
Fragancia	0,80	0,80
Benzoato de alquilo C <sub>12-15</sub>	2,00	2,00
Diocil éter	7,50	2,50
Glicerol	2,50	7,50
Disolución de ACH	20,00	20,00
Agua	13,34	3,34
Emulgente	0,25	0,25
Goma de silicona	0,2	0,2
Propelente	50,00	50,00

Tabla 8

Puntuación del panel	Ej. 6 frente a C9
Sensación de humedad en la aplicación	-1,3
Sensación de humedad en 1 min	-1,0
Sensación de humedad en 2 min	-0,4
Sensación pegajosa en 1 min	-0,8
Sensación pegajosa en 2 min	-1,2
Sensación grasa/aceitosa en 1 min	+0,2
Sensación grasa/aceitosa en 2 min	+0,5

La evaluación demuestra que el ejemplo 6 se percibió claramente como menos húmedo y pegajoso. Su sensación grasa/aceitosa ligeramente mayor no se percibió como una diferencia negativa.

#### 5 Ejemplo 7 y Comparaciones C10 y C11

En este ejemplo y comparaciones, los atributos sensoriales de la composición de la invención se compararon con el procedimiento descrito para el ejemplo 1 y la comparación C1, con los de una composición que omitía el dioctil éter o lo reemplazaba por polideceno hidrogenado. Las composiciones se resumen en la siguiente tabla 9, y las evaluaciones se resumen en la tabla 10.

10

Tabla 9

	Ej. 7	C10	C11
Ingredientes	% en p/p	% en p/p	% en p/p
Ciclometicona	13,41	13,41	13,41
Fragancia	0,80	0,80	0,80
Benzoato de alquilo C <sub>12-15</sub>	2,00	2,00	2,00
Dioctil éter	6,67	0	0
Polideceno hidrogenado			6,67
Glicerol	3,33	10	3,33
Disolución de ACH	20,00	20,00	20,00
Agua	13,34	3,34	3,34
Emulgente	0,25	0,25	0,25
Goma de silicona	0,2	0,2	0,2
Propelente	50,00	50,00	50,00

Tabla 10

Puntuación del panel	Ej. 7 frente a C10	Ej. 7 frente a C11
Sensación de humedad en la aplicación	-0,5	-0,5
Sensación de humedad en 1 min	-0,8	-0,8

Sensación de humedad en 2 min	-0,6	-0,8
Sensación pegajosa en 1 min	-0,1	-0,7
Sensación pegajosa en 2 min	-0,0	-1,0
Sensación grasa/aceitosa en 1 min	-0,1	+0,9
Sensación grasa/aceitosa en 2 min	0,0	+0,9

La evaluación demuestra que la formulación del ejemplo 7 era menos húmeda que la formulación (C10) en la que el dioctil éter estaba ausente. No se percibieron diferencias en la sensación pegajosa o grasa en el momento en que se evaluaron, aunque se espera que más tarde aumente la pegajosidad de la formulación de comparación.

- 5 La evaluación demostró que la formulación del ejemplo 7 era menos húmeda y menos pegajosa que la de la comparación C11 que contiene polideceno hidrogenado en lugar de dioctil éter. Su mayor sensación grasa/aceitosa no se consideró un atributo negativo porque se considera que proporciona una sensación más sedosa durante el secado.

### Ejemplo 8

- 10 En este ejemplo, la composición emplea un humectante polihidroxílico alternativo, un polietilenglicol con un peso molecular medio de 400, y se resume en la tabla 11. Los atributos sensoriales de la formulación del Ej. 8 se compararon con los de un ejemplo previo, Ej. 5, y los resultados se resumen en la tabla 12.

Tabla 11

	<b>Ej. 8</b>
<b>Ingredientes</b>	<b>% en p/p</b>
Ciclometicona	5,06
Fragancia	0,80
Dioctil éter	4,0
Aceite de semilla de girasol	3,25
Glicerol	
PEG 400	3,34
Disolución de ACH	18,00
Agua	
Emulgente	0,25
Goma de silicona	0,2
Propelente	65,00

15

Tabla 12

Puntuación del panel	Ej. 8 frente al Ej. 5
Sensación de humedad en la aplicación	+0,3
Sensación de humedad en 1 min	+0,3
Sensación de humedad en 2 min	+0,1

Sensación pegajosa en 1 min	-0,7
Sensación pegajosa en 2 min	-0,1
Sensación grasa/aceitosa en 1 min	+0,2
Sensación grasa/aceitosa en 2 min	+0,1

La evaluación demuestra que la formulación de la invención del ejemplo 8 muestra unas características muy similares a las del ejemplo 5. Después de un minuto, se percibió que era todavía menos pegajosa que la composición de la invención que contiene glicerol.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Una composición en aerosol antitranspirante que comprende una composición de base antitranspirante y un propelente licuable, **que se caracteriza porque** la proporción de propelente en la composición en aerosol es del 40% al 88% en peso, y la composición de base está en forma de una emulsión líquida que comprende una fase oleosa continua, una fase acuosa dispersa y un emulgente de copoliol de silicona, siendo dicha composición de base adecuada para combinarse con un propelente para formar una composición en aerosol, representando dicha fase acuosa del 45% al 80% de la composición de base, y comprendiendo del 20% al 50% basado en dicha fase acuosa de una sal del ingrediente activo antitranspirante astringente hidrosoluble, y del 2% al 20% de un humectante polihidroxiílico, basado en la composición de base, y dicha fase de aceite representa del 20% al 55% basado en la composición de base y comprende un aceite de silicona volátil en una proporción de al menos 25% de la fase oleosa y un aceite modificador sensorial seleccionado de dialquil éteres y carbonatos de dialquilo que tiene un punto de ebullición de al menos 280 °C en una proporción de al menos 20% de la fase oleosa, y preferiblemente en una proporción en peso al humectante polihidroxiílico de 3:4 a 4:1,
- 5 y dicho emulgente está presente en una cantidad de al menos 0,15% de la composición base,
- 15 siendo todos los porcentajes en peso.
- 2.- Una composición según la reivindicación 1, en la que la fase oleosa representa del 30% al 50%, y preferiblemente del 32% al 40% en peso de la composición de base.
- 3.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el aceite de silicona volátil está presente a una concentración del 30% al 70% en peso de la fase oleosa.
- 20 4.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el aceite modificador sensorial tiene un punto de ebullición de 280 °C a 420 °C.
- 5.- Una composición según la reivindicación 4, en la que el aceite modificador sensorial comprende al menos la mitad en peso de dioctil éter y/o carbonato de dioctilo.
- 25 6.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el agente modificador sensorial está presente a una concentración del 20% al 35% en peso de la fase oleosa.
- 7.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el humectante polihidroxiílico está presente en una cantidad del 3% al 15% en peso de la composición de base.
- 8.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el ingrediente activo antitranspirante está presente en una cantidad del 15% al 40% en peso de la fase acuosa.
- 30 9.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el ingrediente activo antitranspirante está presente a una concentración del 30% al 45% en peso de la fase acuosa.
- 10.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el humectante polihidroxiílico está presente en una proporción en peso al ingrediente activo antitranspirante de 0,3:1 a 0,75:1.
- 35 11.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el humectante polihidroxiílico comprende glicerol.
- 12.- Una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que el humectante polihidroxiílico comprende polietilenglicol.
- 13.- Una composición según la reivindicación 12, en la que el polietilenglicol contiene una media de 4 a 12 glicólmeros.
- 40 14.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el ingrediente activo antitranspirante es un clorohidrato de aluminio.
- 15.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que el aceite modificador sensorial está presente en una proporción en peso al humectante polihidroxiílico de 6:5 a 2:1.
- 45 16.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la fase oleosa comprende además al menos un aceite de éster seleccionado de aceites de triglicéridos, y aceites de ésteres que tienen un índice de refracción de al menos 1,48.
- 17.- Una composición según la reivindicación 16, en la que el aceite de éster está presente a una concentración del



5% al 35% en peso de la fase oleosa.

18.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, que contiene además un modificador del pulverizado que comprende una goma de silicona a una concentración de hasta 1,35% en peso de la fase oleosa.

5 19.- Una composición según la reivindicación 18, en la que el copoliol de silicona es un copoliol de dimeticona o un copoliol de alquilmeticona.

20.- Una composición según la reivindicación 18 ó 19, en la que el emulgente está presente a una concentración del 0,3% al 1,0% en peso de la composición de base.

21.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, que contiene hasta 1/3 en peso de dicha composición de base, en la que las fases oleosa y acuosa están presentes en una proporción en peso de 1:2 a 3:4.

10 22.- Una composición según la reivindicación 21, en la que la concentración de la silicona volátil en la fase oleosa es del 30% al 45%.

23.- Una composición en aerosol según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, que contiene de menos de 1/3 a 9/20 en peso de dicha composición de base, en la que las fases oleosa y acuosa están presentes en una proporción en peso de 3:5 a 1:1.

15 24.- Una composición según la reivindicación 23, en la que la concentración de silicona volátil en la fase oleosa es del 40% al 50%.

25.- Una composición en aerosol según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, que contiene de más de 9/20 a 3/5 en peso de dicha composición de base, en la que las fases oleosa y acuosa están presentes en una proporción en peso de 1:2 a 1:1.

20 26.- Una composición según cualquier reivindicación anterior, en la que la concentración del aceite modificador sensorial en la fase oleosa es del 22% al 33%.

27.- Una composición en aerosol según la reivindicación 22, que contiene del 3% al 18% en peso del ingrediente activo antitranspirante.

25 28.- Una composición según la reivindicación 27, que contiene del 7,5% al 18% en peso de clorohidrato de aluminio.

29.- Un procedimiento no terapéutico para al menos inhibir la transpiración o la formación de mal olor corporal, que comprende aplicar por vía tópica a la piel humana una composición según cualquier reivindicación anterior.