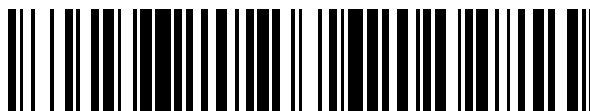


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 682**

51 Int. Cl.:

A61K 8/26	(2006.01)
A61K 8/44	(2006.01)
A61Q 15/00	(2006.01)
A61K 8/19	(2006.01)
C01F 7/56	(2006.01)
A61K 8/06	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2014 PCT/EP2014/060306**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2014 WO14187802**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2014 E 14725433 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **20.01.2021 EP 2999452**

54 Título: **Composiciones antitranspirantes**

30 Prioridad:

20.05.2013 EP 13168418
20.05.2013 EP 13168417
19.05.2014 EP 14168831

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
26.10.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

FAWZY, KARIM, MOHAMED, ANWAR, M.;
FRANKLIN, KEVIN, RONALD y
WATERFIELD, PHILIP, CHRISTOPHER

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 658 682 T5

DESCRIPCIÓN

Composiciones antitranspirantes

- 5 La presente invención se refiere a composiciones antitranspirantes y a procedimientos para preparar las mismas. La presente invención se refiere particularmente a las composiciones que comprenden principios activos antitranspirantes de cloruro de aluminio básico (en la presente memoria, BAC) y a su fabricación.
- Las composiciones de la presente invención pueden usarse como composiciones antitranspirantes y/o pueden usarse en la fabricación de composiciones antitranspirantes de alta eficacia. Usando los procedimientos descritos en la presente memoria, pueden prepararse composiciones BAC particularmente eficaces o "activadas".
- 10 Ciertos activos BAC activados están disponibles comercialmente y su preparación y uso se divulgan en numerosas publicaciones.
- Tradicionalmente, las muestras de BAC activadas se han preparado mediante calentamiento prolongado de soluciones de BAC seguido de secado mediante pulverización; véase, por ejemplo, el documento US 4.359.456 (Gosling). Las muestras preparadas mediante este procedimiento deben formularse en composiciones esencialmente anhidras para que el antitranspirante mantenga su alta actividad.
- 15 Las muestras de BAC activadas se han preparado también usando ácidos de calcio solubles en agua, particularmente con un adyuvante adicional tal como un aminoácido, ácido hidroxílico o betaína. Algunas de estas muestras podrían formularse en composiciones acuosas sin que el antitranspirante pierda toda su actividad mejorada.
- El documento EP 1.104.282 (Gillette) divulga un medio para producir muestras de BAC activadas usando una sal de calcio soluble en agua y un aminoácido o un hidroxiaácido.
- 20 El documento US 6.911.195 (Gillette) divulga geles de emulsión de agua-en-aceite que comprenden sales antitranspirantes de aluminio-zirconio activadas usando iones de calcio.
- El documento US 5.955.065 (Gillette) divulga formulaciones en suspensiones anhidras que comprenden BAC en partículas y sales antitranspirantes de aluminio-zirconio activadas usando iones de calcio.
- 25 El documento US 6.942.850 (Gillette) divulga una composición alcohólica acuosa que comprende sales antitranspirantes de aluminio-zirconio activadas usando iones de calcio.
- El documento WO 2009/044381 (P&G) divulga barras de emulsión de agua-en-aceite que comprenden BAC y sales antitranspirantes de aluminio-zirconio activadas usando iones de calcio.
- El documento US 7.704.531 (Colgate) divulga composiciones que comprenden un sistema activo preparado combinando una sal de aluminio o aluminio-zirconio, una sal de calcio y una betaína.
- 30 El documento US 2011/0038823 (Dial/Henkel) divulga barras de emulsión de agua-en-aceite que comprenden un activo antitranspirante preparado combinando BAC, cloruro de calcio y glicina.
- Cada uno de los documentos US 2007/196303, US 2007/0020211, WO 2008/063188, US 2008/0131354 y US 7.087.220 (Summit y Reheis) divulga procedimientos para preparar sales antitranspirantes activadas con calcio.
- 35 Los documentos WO 2009/075678, WO 2009/076592, WO 2011/016807, WO 2012/060817, WO 2012/061280, WO 2012/148480 y WO 2012/148481 (Colgate) divulgan la fabricación de sales antitranspirantes activadas mediante neutralización de cloruro de aluminio con hidróxido de calcio en presencia de glicina.
- La presente invención se refiere particularmente a composiciones de BAC que comprenden sesquiclorhidrato de aluminio (en la presente memoria, ASCH) de fórmula química $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$. Este material está disponible comercialmente, pero su formulación y uso descritos en la presente memoria son novedosos y proporcionan beneficios inesperados.
- 40 En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una composición acuosa que comprende sal básica de cloruro de aluminio, sal de calcio soluble en agua y aminoácido, caracterizada por que la sal básica de cloruro de aluminio es de fórmula $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$ y en la que la composición es una emulsión de aceite-en-agua que comprende un emulsionante.
- 45 En un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de una composición antitranspirante acuosa, en el que el procedimiento comprende (i) mezclar sal básica de cloruro de aluminio, sal de calcio soluble en agua, aminoácido y agua, (ii) calentar la mezcla a una temperatura de al menos 65°C, y (iii) enfriar la mezcla a temperatura ambiente, caracterizada por que la sal básica de cloruro de aluminio usada es de fórmula $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$ y en la que la composición es una emulsión de aceite-en-agua que comprende un emulsionante.
- 50 En un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para obtener un

beneficio antitranspirante que comprende la aplicación tópica a la superficie del cuerpo humano de una composición según el primer aspecto de la invención, especialmente cuando se fabrica según el segundo aspecto de la invención.

5 Las composiciones acuosas según el primer aspecto de la invención pueden usarse en el procedimiento de fabricación según el segundo aspecto de la invención. Las composiciones acuosas resultantes de dicho procedimiento tienen un rendimiento antitranspirante mejorado.

10 En un cuarto aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para mejorar la actividad antitranspirante de una sal básica de cloruro de aluminio de fórmula $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$, en el que dicho procedimiento comprende las etapas de (i) mezclar la sal básica de cloruro de aluminio, la sal de calcio soluble en agua, el aminoácido y el agua, (ii) calentar la mezcla a una temperatura de al menos 65 °C y (iii) enfriar el mezcla a temperatura ambiente y en el que la composición es una emulsión de aceite-en-agua que comprende un emulsionante.

En la presente memoria, "mezcla de activación" se refiere a la mezcla de sal básica de cloruro de aluminio de fórmula $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$, sal de calcio soluble en agua, aminoácido y agua.

15 La elección de la sal BAC usada es crítica para el éxito de la presente invención. Los presentes inventores han encontrado que se obtienen resultados sorprendentemente buenos con el uso de sales de BAC denominadas comúnmente sesquiclorhidrato de aluminio (en la presente memoria, ASCH) que tienen la fórmula química $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$. La mayoría de las muestras comerciales de ASCH son de fórmula química $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$ y es preferente el uso de sales de BAC de esta fórmula.

20 Los resultados sorprendentemente buenos a los que se ha hecho referencia en el párrafo anterior incluyen un rendimiento antitranspirante sorprendentemente bueno. Además, las composiciones preparadas según la presente invención tienen una notable estabilidad de almacenamiento, manteniendo su buen rendimiento durante muchos meses.

25 Un beneficio sorprendente de las composiciones de la presente invención es que proporcionan niveles mínimos de tinción de ropa, particularmente marcas amarillas mínimas. La tinción de la ropa usada cerca de las áreas del cuerpo en las que se han aplicado las composiciones antitranspirantes comercializadas en la actualidad es un problema bien conocido. Una solución parcial a este problema es reducir la cantidad de activo antitranspirante aplicado; sin embargo, esto tiende a tener el efecto predecible de reducir también la eficacia antitranspirante. Los presentes inventores han encontrado que, mediante el uso de las composiciones de la invención, las marcas amarillas pueden reducirse/minimizarse sin comprometer indebidamente la antitranspirancia. De hecho, las composiciones de la presente invención pueden proporcionar marcas amarillas sorprendentemente reducidas con una antitranspirancia pareja en comparación con las composiciones convencionales.

30 En un quinto aspecto de la presente invención, se proporciona el uso de una composición según el primer aspecto de la invención para proporcionar una excelente antitranspirancia y una tinción reducida, en particular un amarillamiento reducido, en la ropa.

35 El beneficio de tinción reducida y, en particular, de amarilleo reducido, es de la mayor relevancia con relación a la ropa usada cerca de áreas en las que se ha aplicado la composición antitranspirante, tales como en las áreas debajo del brazo o las axilas. Se cree que la tinción amarilla es el resultado de una interacción entre el sudor en la superficie del cuerpo humano y el activo antitranspirante aplicado. De esta manera, el nivel de tinción es particularmente sensible a la naturaleza del activo antitranspirante aplicado. Todavía se desconoce la razón por la que el activo antitranspirante usado en las composiciones de la presente invención proporciona los beneficios que produce relacionados con la tinción/manchas amarillas reducidas.

40 El beneficio de tinción reducida (amarilleo) ocurre con la ropa usada en estrecha proximidad a áreas del cuerpo humano en las que se ha aplicado la composición antitranspirante, pero el beneficio puede demostrarse mediante la aplicación directa de composiciones antitranspirantes sobre tejidos, en el que este procedimiento simplemente elimina la intermediación de la piel en la transferencia del antitranspirante desde la composición al tejido. Al usar este procedimiento, es ventajoso tratar también el tejido con sudor humano o una versión artificial del mismo, para mostrar mejor el efecto combinado tanto del sudor como del antitranspirante sobre el tejido.

45 También hay beneficios sensoriales, en particular un beneficio de "pegajosidad reducida" relacionado con el uso de las composiciones de la presente invención. Los presentes inventores han encontrado que, mediante el uso de las composiciones de la invención, la sensación pegajosa durante y/o después de la aplicación puede reducirse/minimizarse sin comprometer indebidamente la antitranspirancia. De hecho, las composiciones de la presente invención pueden proporcionar una pegajosidad sorprendentemente reducida con una antitranspirancia pareja en comparación con las composiciones convencionales.

50 La pegajosidad de la piel durante y/o después de la aplicación de composiciones antitranspirantes de tipo "roll-on" acuosas es un problema bien conocido. Está relacionado con el secado de dichas composiciones en la superficie del cuerpo humano, particularmente cuando la composición ha sido aplicada en las áreas debajo del brazo o axilas. El sistema activo antitranspirante usado es uno de entre muchos factores que pueden influir en la pegajosidad percibida.

En un sexto aspecto de la presente invención, se proporciona el uso de una composición según el primer aspecto de la invención para proporcionar una antitranspirante excelente y una pegajosidad reducida.

La sal de BAC usada en la presente invención tiene una relación molar de aluminio a cloruro de 1,54:1 a 1,82:1.

5 Con el fin de que el antitranspirante sea activado, es importante tener suficiente calcio presente con relación a la cantidad de aluminio presente. La relación molar de calcio a aluminio es típicamente al menos 1:40, preferentemente al menos 1:30 y más preferentemente al menos 1:20. No es ventajoso tener una concentración de calcio superior a la concentración de aluminio, de hecho, es preferente que la concentración de calcio no sea más de la mitad de la concentración de aluminio y más preferentemente que no sea más de una quinta parte de dicha concentración. Para las relaciones molares preferentes de calcio a aluminio de al menos 1:40 y al menos 1:20, es preferente independientemente que esta relación no sea mayor de 1:2 y más preferentemente que no sea mayor de 1:5.

10 En realizaciones particularmente preferentes, la relación molar de calcio a aluminio es al menos 1:15 y preferentemente no mayor de 1:5 y en realizaciones especialmente preferentes es al menos 1:10 y preferentemente no es mayor de 1:5.

Una sal de calcio soluble en agua preferente para su uso en la presente invención es cloruro de calcio.

15 En la presente memoria, las referencias a cantidades molares y relaciones de "aluminio" se calculan en base al aluminio mono-nuclear, pero incluye aluminio presente en especies polinucleares; de hecho, la mayoría del aluminio en las sales relevantes está presente en especies polinucleares.

20 Con el fin de que el antitranspirante sea activado, es importante tener suficiente aminoácido presente con relación a la cantidad de aluminio presente. La relación molar de aminoácido a aluminio es preferentemente al menos 1:20, más preferentemente al menos 1:10 y más preferentemente al menos 1:5. No es ventajoso tener la concentración de aminoácidos en exceso de la concentración de aluminio; por lo tanto, la relación molar de aminoácido a aluminio es preferentemente de 1:20 a 1:1, más preferentemente de 1:10 a 1:1 y más preferentemente de 1:5 a 1:1.

25 En realizaciones particularmente preferentes, la relación molar de aminoácido a aluminio es al menos 1:4 y preferentemente no mayor de 1:1 y en realizaciones especialmente preferentes es al menos 1:3 y preferentemente no mayor de 1:1.

30 La presencia tanto de calcio como de aminoácido es esencial para el éxito de la presente invención. En realizaciones preferentes, la relación molar de calcio a aluminio es al menos 1:40 y la relación molar de aminoácido a aluminio es al menos 1:20. En realizaciones preferentes adicionales, la relación molar de calcio a aluminio es al menos 1:20 y la relación molar de aminoácido a aluminio es al menos 1:10. En realizaciones particularmente preferentes, la relación molar de calcio a aluminio es de 1:20 a 1:5 y la relación molar de aminoácido a aluminio es de 1:10 a 1:1.

En ciertas realizaciones especialmente preferentes, la relación molar de calcio a aluminio es de 1:15 a 1:5 y la relación molar de aminoácido a aluminio es de 1:4 a 1:1. En estas realizaciones especialmente preferentes, se obtiene un rendimiento ejemplar cuando la relación molar de calcio a aluminio es de 1:10 a 1:5 y la relación molar de aminoácido a aluminio es de 1:3 a 1:1.

35 Las preferencias indicadas anteriormente para la relación molar de calcio a aluminio y/o la relación molar de aminoácido a aluminio conducen a composiciones de mayor contenido de Banda III (véase más adelante) y, en general, un mayor rendimiento antitranspirante. Se observará que el mayor contenido de Banda III es generalmente indicativo de un mayor rendimiento antitranspirante.

40 Es digno de mención que debe usarse un aminoácido con el fin de activar la sal antitranspirante. Se encontró que la combinación de una sal de calcio soluble en agua y un hidroxíácido, tal como se divulga en el documento EP 1.104.282 (Gillette), no tuvo éxito (véase más adelante). Los aminoácidos preferentes para su uso en la presente invención son glicina, alanina, valina y prolina. Un aminoácido particularmente preferente para su uso en la presente invención es glicina.

45 El procedimiento de activación produce generalmente una mezcla de especies de aluminio que tiene un contenido relativamente alto de lo que se denomina comúnmente material de Banda III, tal como se determina mediante un análisis SEC (cromatografía de exclusión por tamaño). La técnica SEC empleada es bien conocida en la técnica y se describe más detalladamente en el documento US 4.359.456 (Gosling). La banda SEC denominada comúnmente Banda III se designa como "Pico 4" en el documento EP 1.104.282 B1 de Gillette.

50 En la presente memoria, "contenido de Banda III" se refiere al área integrada en la región de Banda III del cromatógrafo SEC con relación al área total integrada en todas las regiones correspondientes a especies de aluminio; es decir, las Bandas I, II, III y IV.

En realizaciones particulares de la invención, las composiciones según la invención destinadas para su uso como composiciones antitranspirantes tienen preferentemente un contenido de Banda III de al menos el 30 %, más preferentemente de al menos el 50 % y más preferentemente de al menos el 60 %.

En el procedimiento de activación y el procedimiento de fabricación descritos en la presente memoria, es preferente que la mezcla de activación sea calentada durante suficiente tiempo para que el contenido de la Banda III de las especies de aluminio llegue a ser de al menos el 30 %, más preferentemente de al menos el 40 % y más preferentemente de al menos el 50 %.

- 5 En el procedimiento de activación y el procedimiento de fabricación descritos en la presente memoria, la mezcla de activación se calienta a al menos 65°C, preferentemente a al menos 75°C, y más preferentemente a al menos 85°C.

- 10 En una realización preferente, el procedimiento de activación y el procedimiento de fabricación usan un procesamiento a "temperatura ultra alta" (UHT), tal como se usa comúnmente en la pasteurización y la esterilización de leche. Dicho procesamiento implica calentar la mezcla de activación a más de 100°C a una presión superior a 100.000 Pa (1 bar). Usando este procedimiento, los presentes inventores han encontrado que el ASCH puede activarse en un período de tiempo mucho más corto; por lo tanto, el tiempo de calentamiento preferente es inferior a una hora, más preferentemente inferior a 30 minutos, y más preferentemente inferior a 10 minutos.

- 15 En un procedimiento UHT preferente, la mezcla de activación se calienta a más de 110°C a una presión superior a 200,000 Pa (2 Bar). Esto puede permitir la activación del ASCH en cuestión de minutos o segundos, de manera que el tiempo de calentamiento preferente es inferior a una hora, más preferentemente inferior a 30 minutos, y más preferentemente inferior a 10 minutos.

- 20 Sorprendentemente, se encontró que las composiciones antitranspirantes preparadas usando el procedimiento UHT no requieran un contenido particularmente alto de material de Banda III para proporcionar un excelente rendimiento antitranspirante (véase más adelante). De hecho, las composiciones antitranspirantes preparadas mediante este procedimiento pueden tener una Banda III del 30 % o superior.

En los procedimientos de fabricación preferentes, particularmente los procedimientos UHT, la concentración de aluminio usada en el procedimiento es preferentemente de 0,5 a 5 mol.dm⁻³ y más preferentemente de 1,4 a 5 mol.dm⁻³. En ciertas realizaciones particularmente preferentes, la concentración de aluminio puede ser superior a 3 mol.dm⁻³, particularmente de 3 a 4,5 mol.dm⁻³.

- 25 Los procedimientos descritos en la presente memoria producen una solución acuosa de una sal antitranspirante activada. Sin embargo, se comprenderá que dichas soluciones pueden ser secadas mediante técnicas conocidas en la técnica, especialmente secado mediante pulverización, para dar una sal antitranspirante seca. Dichas sales antitranspirantes secas pueden usarse en una diversidad de composiciones, incluyendo aerosoles, barras y sólidos blandos. Dichas composiciones deben considerarse también composiciones antitranspirantes según la invención. Se comprenderá que dichas composiciones pueden ser esencialmente anhidras, con menos del 1 % en peso de agua libre o pueden ser anhidras, con menos del 0,1 % en peso de agua libre.
- 30

En la presente memoria, "agua libre" excluye cualquier agua de hidratación asociada con la sal antitranspirante u otro componente añadido a una composición particular, pero incluye el resto de agua presente.

- 35 En la presente memoria, las composiciones según la invención destinadas para su uso como composiciones antitranspirantes se denominan "composiciones antitranspirantes".

Pueden incluirse también otros componentes en las composiciones antitranspirantes según la invención.

En la presente memoria, las cantidades y concentraciones de ingredientes son porcentajes en peso de la composición total, a menos que se indique lo contrario y las relaciones son relaciones en peso.

Un componente adicional preferente de las composiciones de la invención es un aceite.

- 40 En la presente memoria, el término "aceite" significa un material orgánico insoluble en agua que es líquido a 20°C. Cualquier material que tiene una solubilidad de menos de 0,1 g/100 g a 20°C se considera insoluble.

En la presente memoria, "composiciones acuosas" son composiciones que tienen una fase continua que es predominantemente agua; es decir, más del 50 % de agua.

- 45 Un aceite preferente para su uso según la presente invención es un aceite de fragancia, a veces denominado alternativamente aceite de perfume. El aceite de fragancia puede comprender una única fragancia o componente, más comúnmente una pluralidad de componentes de fragancia. En la presente memoria, los aceites de fragancia imparten un olor, preferentemente un olor agradable, a la composición. Preferentemente, el aceite de fragancia imparte un olor agradable a la superficie del cuerpo humano a la que se aplica la composición.

- 50 La cantidad de aceite de fragancia en la composición es comúnmente de hasta el 3 %, de manera ventajosa de al menos el 0,5 % y particularmente del 0,8 % al 2 %.

La cantidad total de aceite en la composición es preferentemente del 0,1 al 20 %, más preferentemente del 0,5 al 10 %, y más preferentemente del 2 al 8 % en peso de la composición total. En ciertas realizaciones preferentes,

particularmente aquellas que comprenden también un activo antitranspirante que contiene aluminio y/o zirconio, el aceite está presente en más del 2,5 % y menos del 6 % en peso de la composición total.

5 En ciertas realizaciones, es preferente incluir un aceite, distinto de un aceite de fragancia, que tenga una viscosidad relativamente baja, lo que significa una viscosidad de menos de 250 cS ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Dichos aceites pueden mejorar las propiedades sensoriales de la composición en la aplicación y pueden conducir a otros beneficios, tales como emolencia.

10 Los aceites adecuados pueden seleccionarse de entre aceites de éteres alquílicos que tienen un punto de ebullición superior a 100 °C y especialmente superior a 150 °C, incluyendo éteres alquílicos de polialquilenglicol. Dichos éteres comprenden idealmente entre 10 y 20 unidades de etilenglicol o propilenglicol y el grupo alquilo contiene comúnmente de 4 a 20 átomos de carbono. Los aceites de éter preferentes incluyen polipropilenglicol alquil éteres tales como PPG-14-butil éter y PPG-15-estearil éter.

15 Los aceites adecuados pueden incluir uno o más aceites triglicéridos. Los aceites de triglicéridos comprenden comúnmente los residuos alquílicos de alcoholes alifáticos C_7 a C_{20} , en los que el número total de átomos de carbono se selecciona junto con el grado de insaturación y/o ramificación olefinica para permitir que el triglicérido sea líquido a 20°C. Un ejemplo es el aceite de jojoba. De manera particularmente preferente, en el aceite de triglicéridos, los residuos de alquilo son grupos C_{18} lineales que tienen uno, dos o tres grados olefinicos de insaturación, estando dos o tres opcionalmente conjugados, muchos de los cuales son extraíbles de plantas (o sus análogos sintéticos), incluyendo triglicéridos de ácido oleico, ácido linoleico, ácidos linoleicos conjugados, ácido linolénico, ácido petroselénico, ácido ricinoleico, ácido linolenelaídico, ácido trans-7-octadecenoico, ácido parinárico, ácido pinolénico, ácido punícico, ácido petroselénico y ácido estearidónico.

20 Los aceites adecuados pueden incluir los derivados de ácidos C_{18} insaturados, incluyendo aceite de semilla de cilantro, aceite de semilla de impatiens balsamina, aceite de grasa de núcleo de parinarium laurinarium, aceite de semilla de sabastiana brasilinensis, aceite de ricino deshidratado, aceite de semilla de borraja, aceite de onagra, aceite de aquilegia vulgaris, aceite de girasol (semilla) y aceite de cártamo. Otros aceites adecuados pueden obtenerse de cáñamo y aceite de maíz. Un aceite especialmente preferente, en virtud de sus características, es aceite de girasol (semilla).

30 Aceites adicionales adecuados, que pueden ser también aceites emolientes, comprenden aceites de éster de alquilo o alquil-arilo que tienen un punto de ebullición superior a 150°C (y un punto de fusión por debajo de 20°C). Dichos aceites de éster incluyen aceites que contienen uno o dos grupos alquilo de 12 a 24 átomos de carbono de longitud, incluyendo miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo y palmitato de miristilo. Otros aceites de ésteres no volátiles incluyen arilbenzoatos de alquilo o arilo tales como benzoato de alquilo C_{12-15} , por ejemplo, Finsolv TN™ o Finsolv Sun™.

Una clase adicional de aceites adecuados comprende dimeticonas no volátiles, que comprenden frecuentemente una sustitución fenilo o difenileno, por ejemplo, Dow Corning 200 350cps o Dow Corning 556.

35 Un componente preferente en muchas composiciones antitranspirantes, particularmente composiciones antitranspirantes acuosas, según la invención es un emulsionante. Los emulsionantes son particularmente ventajosos en sistemas acuosos que comprenden además aceite de fragancia y/u otro aceite.

40 Las composiciones preferentes según la invención son emulsiones de aceite-en-agua que comprenden un emulsionante, en las que dichas composiciones proporcionan una antitranspirancia especialmente eficaz, especialmente cuando la relación molar de calcio a aluminio y/o aminoácido a aluminio está comprendida en los intervalos preferentes indicados anteriormente (véase anteriormente).

45 Es preferente que los emulsionantes usados en las composiciones antitranspirantes acuosas de la presente invención formen un sistema emulsionante de fase laminar en la composición. Dichos sistemas pueden identificarse fácilmente por medio de microscopía óptica. Dichos sistemas conducen a una buena estabilidad de la emulsión en las composiciones según la invención.

50 Es preferente que las composiciones antitranspirantes acuosas de la presente invención comprendan un sistema emulsionante no iónico. Dicho sistema emulsionante tiene convenientemente un valor HLB medio en la región de aproximadamente 5 a aproximadamente 12 y particularmente de 6 a aproximadamente 10. En las realizaciones preferentes a las que se ha hecho referencia en el párrafo inmediatamente anterior, un valor HLB medio especialmente deseado es de 6 a 9. Dicho valor HLB medio puede proporcionarse seleccionando un emulsionante que tenga dicho valor HLB, o más preferentemente empleando una combinación de al menos dos emulsionantes, un primer emulsionante HLB (inferior) que tenga un valor de HLB comprendido en el intervalo de 2 a 6,5, tal como en particular de 4 a 6, y un segundo emulsionante HLB (superior) que tenga un valor de HLB comprendido en el intervalo de aproximadamente 6,5 a 18 y especialmente de aproximadamente 12 a aproximadamente 18. Cuando se emplea una combinación de emulsionantes, el valor HLB medio puede calcularse como un promedio en peso de los valores HLB de los emulsionantes constituyentes.

Los sistemas emulsionantes de fase lamelar comprenden preferentemente dos tensioactivos no iónicos, opcionalmente seleccionados tal como se ha sugerido en el párrafo inmediatamente anterior. En una realización particular, un primer emulsionante es un alcohol graso, tal como alcohol cetílico y/o estearílico, y un segundo emulsionante es mucho más hidrófilo, con un HLB de aproximadamente 6,5 a 18 y especialmente de aproximadamente 12 a aproximadamente 18.

Una gama especialmente deseable de emulsionantes comprende un resto hidrofílico proporcionado por un óxido de polialquileo (poliglicol) y un resto hidrófobo proporcionado por un hidrocarburo alifático, que contiene preferentemente al menos 10 átomos de carbono y comúnmente lineal. Los restos hidrófobos e hidrofílicos pueden unirse mediante un enlace éster o éter, posiblemente mediante un poliol intermedio, tal como glicerol. Una gama preferente de emulsionantes comprende polietilenglicol éteres.

Preferentemente, el sustituyente alifático hidrófobo contiene al menos 12 átomos de carbono, y puede derivarse a partir de alcohol laurílico, palmítico, cetílico, estearílico y behenílico, y especialmente alcohol cetílico, estearílico o una mezcla de alcoholes cetílico y estearílico o a partir de los ácidos carboxílicos correspondientes.

El óxido de polialquileo se selecciona frecuentemente de entre óxido de polietileno y óxido de polipropileno o un copolímero de óxido de etileno y comprende especialmente un óxido de polietileno. El número de unidades de óxido de alquileo y especialmente de etoxilato en el interior de las emulsionantes adecuadas se selecciona frecuentemente dentro del intervalo de 2 a 100. Los emulsionantes que tienen un número medio de unidades de etoxilato en la región de 2 pueden proporcionar un valor HLB más bajo por debajo de 6,5 y los que tienen al menos 4 de dichas unidades proporcionan un valor de HLB más alto por encima de 6,5 y especialmente los que contienen al menos 10 unidades de etoxilato que proporcionan un valor HLB por encima de 10. Una combinación preferente comprende una mezcla de un etoxilato que contiene 2 unidades y uno que contiene de 10 a 40 unidades, tal como de 15 a 30 o idealmente de 20 a 25. De manera particularmente conveniente, la combinación de emulsionantes comprende estearéth-2 y una selección de estearéth-15 a estearéth-30.

Es deseable emplear una mezcla de emulsionantes de alcohol etoxilado en una relación en peso de emulsionante que tiene un valor de HLB más bajo de menos de 6,5 a un emulsionante que tiene un valor de HLB más alto de más de 8 de 2:1 a 6:1 y particularmente de 4:1 a 6:1.

La proporción total de emulsionantes en la composición es normalmente de al menos el 1 % y particularmente de al menos el 2 % en peso. Comúnmente, los emulsionantes no están presentes en más del 10 %, frecuentemente no más del 7 % en peso y en muchas realizaciones preferentes hasta el 6 % en peso. Un intervalo de concentración especialmente deseable para los emulsionantes es del 2,5 al 5 % en peso.

Otros componentes que pueden estar presentes incluyen alcoholes (C₂-C₄) de cadena corta y especialmente polioles tales como glicerol, etilenglicol, propilenglicol y polímeros de los mismos, en particular poli(etilenglicol) y poli(propilenglicol). El poli(etilenglicol) de peso molecular medio de 200 a 600 es un componente preferente. Dichos componentes pueden añadirse a las propiedades sensoriales de la composición y, cuando se incluyen, están presentes típicamente desde el 0,5 al 10 % de la composición total.

Las composiciones acuosas de la presente invención son muy adecuadas para ser dispensadas mediante un dispensador de tipo "roll-on", por ejemplo, cualquier dispensador vertical tal como se describe en el documento EP1175165 o un dispensador invertido tal como se describe en los documentos US6511243 o WO05/007377. "Invertido" indica que el dispensador permanece estable con su bola dispensadora debajo del depósito de formulación. En el uso de dichos dispensadores, la composición se aplica haciendo rodar la bola del dispensador a través de la superficie de la piel, depositando una película de fluido sobre la piel. Normalmente, el dispensador se pasa a través de la piel entre 4 y 10 pasadas. Normalmente, se depositan de 0,2 a 0,5 g de la composición en cada axila por cada aplicación.

El procedimiento para obtener un beneficio antitranspirante descrito como el tercer aspecto de la invención (véase anteriormente) puede implicar la aplicación tópica directa o indirecta a la superficie de la composición del cuerpo humano. En un procedimiento relacionado, una composición que comprende una sal antitranspirante preparada secando una solución antitranspirante preparada según el segundo aspecto de la invención puede aplicarse tópicamente a la superficie del cuerpo humano, directa o indirectamente. En cada uno de los procedimientos descritos en este párrafo, la composición se aplica preferentemente a las regiones axilares del cuerpo humano.

Ejemplos

En los siguientes ejemplos, todos los porcentajes son en peso, a menos que se indique lo contrario.

La solución de Chlorohydrol 50 era una solución acuosa que comprendía aproximadamente el 50 % en peso de clorhidrato de aluminio (ACH) y se obtuvo de SummitReheis. Se midió su contenido de Al en el 12,9 % en peso. El ACH tiene una fórmula general aproximada Al₂(OH)₅Cl y una relación Al:Cl de aproximadamente 2:1.

El polvo Reach 301 era aproximadamente 100 % ASCH y se obtuvo de SummitReheis. Se midió su contenido de Al en el 24,1 % en peso. El ASCH tenía una fórmula general aproximada de $Al_2(OH)_{4,8}Cl_{1,2}$ y una relación Al:Cl de aproximadamente 1,67:1.

- 5 La solución de Aloxicol 31L era una solución acuosa que comprendía aproximadamente el 50 % en peso de ASCH y se obtuvo de BK Giulini GmbH. Se midió su contenido de Al en el 11,9 % en peso. El ASCH tenía una fórmula general aproximada de $Al_2OH_{4,8}Cl_{1,2}$ y una relación Al:Cl de aproximadamente 1,67:1.

El cloruro de calcio anhidro y la glicina se obtuvieron de Sigma-Aldrich.

Se preparó una gama (1-12) de soluciones de sal antitranspirantes (AP) de la siguiente manera.

Solución 1

- 10 Se combinaron 30 partes de la solución de Chlorohydrol 50 con 63,8 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante tenía un contenido de Band III del 15 %.

Solución 2

Se disolvieron 15 partes de polvo Reach 301 en 78,9 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante tenía un contenido de Banda III del 27 %.

- 15 Solución 3

Se combinaron 30 partes de la solución de Chlorohydrol 50, 1,5 partes de cloruro de calcio anhidro y 4,7 partes de glicina con 57,6 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 85°C durante 18 horas en un recipiente de vidrio tapado y a continuación se dejó enfriar a temperatura ambiente. La solución resultante tenía un contenido de Band III del 55 %.

- 20 Solución 4

Se combinaron 15 partes de polvo Reach 301, 1,5 partes de cloruro de calcio anhidro y 4,7 partes de glicina con 72,6 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 85°C durante 18 horas en un recipiente de vidrio tapado y a continuación se dejó enfriar a temperatura ambiente. La solución resultante tenía un contenido de Banda III del 62 %.

- 25 Solución 5

Se combinaron 7,5 partes de polvo Reach 301, 0,75 partes de cloruro de calcio anhidro y 2,35 partes de glicina con 83,2 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 85°C durante 18 horas en un recipiente de vidrio tapado y a continuación se dejó enfriar a temperatura ambiente. La solución resultante tenía un contenido de Band III del 63 %.

- 30 Solución 6

Se combinaron 15 partes de polvo Reach 301, 0,9 partes de cloruro de calcio anhidro y 2,0 partes de glicina con 75,9 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 85°C durante 18 horas en un recipiente de vidrio tapado y a continuación se dejó enfriar a temperatura ambiente. La solución resultante tenía un contenido de Band III del 42 %.

- 35 Solución 7

Se combinaron 5 partes de polvo Reach 301, 0,3 partes de cloruro de calcio anhidro y 0,67 partes de glicina con 87,83 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 85°C durante 18 horas en un recipiente de vidrio tapado y a continuación se dejó enfriar a temperatura ambiente.

Solución 8

- 40 Se combinaron 15 partes de polvo Reach 301, 1,5 partes de cloruro de calcio anhidro y 4,7 partes de glicina con 72,6 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 115 °C durante 50 segundos y se mantuvo a esta temperatura durante otros 194 segundos en el equipo de procesamiento UHT a una presión de 300.000 a 700.000 Pa (3 a 7 bar), y a continuación se enfrió durante 56 segundos. La solución resultante tenía un contenido de Banda III del 52 %.

- 45 Solución 9

Se combinaron 30 partes de polvo Reach 301, 3,0 partes de cloruro de calcio anhidro y 9,4 partes de glicina con 57,6 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 85°C durante 18 horas en un recipiente de vidrio tapado. La solución resultante tenía un contenido de Band III del 69 %.

Solución 10

5 Se combinaron 30 partes de Aloxicoll 31L, 0,9 partes de cloruro de calcio anhidro y 2,0 partes de glicina con 2,6 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 135°C durante 99 segundos y se mantuvo a esta temperatura durante 389 segundos en un equipo de procesamiento UHT a una presión de 300.000 a 700.000 Pa (3 a 7 bar), y a continuación se enfrió, durante 200 segundos. La solución resultante tenía un contenido de Band III del 31 %.

Solución 11

Se combinaron 60 partes de la solución de Chlorohydrol 50 con 40 partes de agua a temperatura ambiente.

Solución 12

10 Se combinaron 30 partes de polvo Reach 301, 3,0 partes de cloruro de calcio anhidro (Sigma-Aldrich), 5,4 partes de glicina (Sigma-Aldrich) con 57,6 partes de agua a temperatura ambiente. La solución resultante se calentó a 85°C durante 18 horas en un recipiente de vidrio tapado.

15 Cada una de las soluciones 1 a 8 se usó en la preparación de una composición antitranspirante de tipo "roll-on" tal como se indica en la Tabla 1. Cada una de las soluciones 9 y 10 se usó en la preparación de composiciones antitranspirantes "roll-on" tal como se indica en la Tabla 2. Cada una de las soluciones 11 y 12 se usó en la preparación de una composición de crema antitranspirante tal como se indica en la Tabla 4.

20 Las composiciones de tipo "roll-on" de la Tabla 1 se prepararon a una escala de 1,5 kg. La solución de sal AP se colocó en un recipiente de vidrio de gran tamaño. Este se calentó a 52°C mientras se agitaba con un mezclador Silverson (cabeza de 5,08 cm (2 pulgadas), malla cuadrada, pantalla de alto cizallamiento) a 1.500 rpm. A continuación, se añadió el esteareth 20 a la solución de sal AP y se dejó disolver. En un recipiente separado, el aceite de semilla de girasol y el esteareth 2 se combinaron y se calentaron a 65°C con agitación suave. La velocidad de agitación del mezclador Silverson en el recipiente principal se aumentó a 2.500 rpm y la mezcla de aceite de semilla de girasol y esteareth 2 se añadió durante 9 minutos mientras se mantenía la temperatura a 52°C. A continuación, la temperatura se redujo a 42°C y se añadió la fragancia. La velocidad de Silverson se aumentó a 7.500 rpm durante 3 minutos y a continuación la mezcla de emulsión resultante se dispensó en paquetes de tipo "roll-on" estándar.

Tabla 1: Composición antitranspirante de tipo "Roll-On"

Componente:	% p/p
Solución de sal AP 1 a 8	93,8
Esteareth 20 (1)	0,9
Esteareth 2 (2)	2,3
Aceite de semilla de girasol (3)	2,0
Fragancia	1,0
1. Volpol S20, de Croda. 2. Volpol S2A, de Croda. 3. Akosun, de AAK Karlshmans.	

Las composiciones de tipo "roll-on" de la Tabla 2 se prepararon exactamente de la misma manera que las de la Tabla 1, excepto que la solución de sal de AP se diluyó previamente con agua adicional tal como se indica.

30

Tabla 2

Componente:	% p/p	
Ejemplo:	6	7
Solución de sal AP 9	50	--
Solución de sal AP 10	--	35,5
Agua	43,8	58,3
Esteareth 20 (1)	0,9	0,9

Esteareth 2 (2)	2,3	2,3
Aceite de semilla de girasol (3)	2,0	2,0
Fragancia	1,0	1,0

Las composiciones de tipo "roll-on" descritas en las dos tablas anteriores se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3

Ejemplo	Solución de sal AP	Composición de sal AP (% aproximado)	Relación molar Ca:Al	Relación molar glicina:Al
A	1	15	0	0
B	2	15	0	0
C	3	15	1 : 10,6	1 : 2,3
1	4	15	1 : 9,9	1 : 2,1
2	5	7,5	1 : 9,9	1 : 2,1
3	6	15	1 : 16,5	1 : 5,0
4	7	5	1 : 16,5	1 : 5,0
5	8	15	1 : 9,9	1 : 2,1
6	9	15	1 : 9,9	1 : 2,1
7	10	15	1 : 16,3	1 : 5,0

- 5 Los resultados de SWR "reducción del peso del sudor" se obtuvieron con el uso de cada una de las composiciones usando un panel de ensayo de 30 voluntarias. Los operadores del ensayo aplicaron el Ejemplo Comparativo A (0,30 g) a una axila y 0,30 g de spray corporal desodorante no antitranspirante a la otra axila de cada panelista. Esto se hizo una vez al día durante tres días. Después de la tercera aplicación, se pidió a los panelistas que no se lavaran debajo de los brazos durante las siguientes 24 horas.
- 10 24 horas después de la aplicación del tercer y último producto, los panelistas fueron inducidos a sudar en una habitación caliente a 40°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) y 40 % ($\pm 5\%$) de humedad relativa, durante 40 minutos. Después de este período, los panelistas salieron de la habitación caliente y sus axilas fueron secadas cuidadosamente. A continuación, se aplicaron almohadillas de algodón pesadas previamente a cada axila de cada panelista y los panelistas volvieron a entrar en la habitación caliente durante 20 minutos adicionales. Después de este período, las almohadillas se retiraron y se volvieron a pesar, permitiendo el cálculo del peso del sudor generado.
- 15 La reducción del peso del sudor (SWR) para cada panelista se calculó como un porcentaje (% SWR) y el % SWR medio se calculó según el procedimiento descrito por Murphy y Levine en "Analysis of Antiperspirant Efficacy Results", J. Soc. Cosmetic Chemists, 1991 (Mayo), 42, 167-197.
- 20 Para los Ejemplos Comparativos B y C y los Ejemplos 1 a 7, se repitió el procedimiento anterior excepto que el producto con el que se comparó la muestra de ensayo fue el Ejemplo Comparativo A.
- El ejemplo comparativo A, una composición de BAC que carecía de cloruro de calcio y glicina, proporcionó un SWR del 41 %. El ejemplo comparativo B, una composición de ASCH que carecía también de cloruro de calcio y glicina, proporcionó también un SWR del 41 %. El ejemplo comparativo B, una composición de BAC que tenía cloruro de calcio y glicina, proporcionó un WER algo mejor del 48 %.
- 25 El Ejemplo 1, una composición de ASCH que tenía cloruro de calcio y glicina, proporcionó un SWR significativamente mayor que el Ejemplo Comparativo A. Sorprendentemente, el Ejemplo 2, que tenía solo la mitad del nivel de sal AP del Ejemplo 1, proporcionó también un SWR significativamente mayor que el Ejemplo Comparativo A.
- 30 El Ejemplo 1 se ensayó de nuevo después de que la muestra había sido almacenada durante 12 semanas a 45°C. El SWR en esta última ocasión no fue significativamente diferente del resultado anterior, ilustrando la excelente estabilidad de los ejemplos según la invención. Los Ejemplos 3 y 4 se prepararon usando relaciones mucho menores de calcio a aluminio y glicina a aluminio en comparación con los Ejemplos 1 y 2. Sin embargo, el Ejemplo 3 proporcionó

un SWR excelente y el Ejemplo 4 fue capaz de igualar el rendimiento de los Ejemplos Comparativos A y B a pesar de tener solo un tercio del nivel de sal AP presente.

Las composiciones de crema indicadas en la Tabla 4 se prepararon usando las Soluciones 11 y 12 (véase anteriormente) a una escala de 1,5 kg. El agua y el glicerol se combinaron y se calentaron a 80°C en un recipiente principal con agitación suave (mezclador de palas raspadoras de baja velocidad). En un segundo recipiente, se combinaron el estearato de glicerilo, vaselina líquida, alcohol cetearílico y Polawax GP200 y se calentaron a 80°C con agitación suave (barra agitadora magnética). Mientras se mantenía la temperatura a 80°C, los contenidos del segundo recipiente se añadieron a continuación lentamente al recipiente principal. La velocidad del mezclador de palas raspadoras se ajustó a lo largo de la adición para garantizar un buen mezclado en todo momento. Mientras se mantenía la temperatura y la mezcla, a continuación, se añadió y se dispersó el dióxido de titanio. La temperatura se redujo a 50°C y se añadió la solución de sal AP. La temperatura se redujo a 40°C y se añadió la fragancia. Una vez mezclada completamente, la formulación se colocó en un dispensador adecuado.

Tabla 4

Componente:	% p/p
Solución de sal AP 11 a 12	50
Agua	32,6
Estearato de glicerilo	7,5
Vaselina líquida (4)	1,0
Glicerol (5)	1,5
Dióxido de titanio (6)	0,2
Alcohol cetearílico (7)	1,0
Alcohol cetearílico, estearato de PEG-20 (8)	5,0
Perfume	1,2
4. Vaselina líquida (Blanol, de Evonik Degussa). 5. Glicerol (Pricerine 9091, de Croda). 6. Dióxido de titanio (Tiona AG, de Aston Chemicals). 7. Alcohol cetearílico (Laurex CS, de Huntsman). 8. Polawax GP200, de Croda.	

Las composiciones de crema descritas en la tabla anterior se resumen en la Tabla 5.

Tabla 5

Ejemplo	Solución de sal AP	Sal AP en la composición (% aproximado)	Relación molar Ca:Al	Relación molar Glicina:al
D	11	15	0	0
8	12	15	1 : 12,4	1 : 4,7

Los resultados de SWR se obtuvieron usando el mismo procedimiento descrito inmediatamente debajo de la Tabla 3, el Ejemplo Comparativo D y el Ejemplo 8, comparando cada uno de los mismos con un spray corporal desodorante no antitranspirante. El Ejemplo 8 proporcionó una cifra de SWR significativamente mejor que el Ejemplo Comparativo D.

En una serie adicional de experimentos, se prepararon soluciones de sal antitranspirantes análogas a la Solución 4 tal como se ha descrito anteriormente. El procedimiento de preparación para la Solución 4R fue exactamente el mismo que para la Solución 4. Para la Solución 4LA, el procedimiento fue exactamente el mismo excepto que las 4,7 partes de glicina se reemplazaron por 4,7 partes de ácido láctico. Para la solución 4GA el procedimiento fue exactamente el mismo, excepto que las 4,7 partes de glicina se reemplazaron por 4,7 partes de ácido glicólico. Después de la preparación, las soluciones se analizaron usando SEC mediante un procedimiento basado en el descrito en el documento US 4.359.456 de Gosling. Los resultados se indican a continuación.

Tabla 6

Solución	Contenido de Banda III
4R	70 %
4LA	27 %
4GA	23 %

Los resultados indican que el aminoácido glicina es más eficaz en la activación del ASCH que cualquiera de los hidroxiaácidos.

REIVINDICACIONES

1. Una composición acuosa que comprende sal básica de cloruro de aluminio, sal de calcio soluble en agua y aminoácido, **caracterizado porque** la sal básica de cloruro de aluminio es de fórmula $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$, en la que la composición es una emulsión de aceite-en-agua que comprende un emulsionante.
- 5 2. Una composición según la reivindicación 1, en la que la relación molar de calcio a aluminio es al menos 1:20 y la relación molar de aminoácido a aluminio es al menos 1:10.
3. Una composición según la reivindicación 2, en la que la relación molar de calcio a aluminio es al menos 1:15 y la relación molar de aminoácido a aluminio es al menos 1:4.
- 10 4. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sal de calcio soluble en agua es cloruro de calcio y el aminoácido es glicina.
5. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cloruro de aluminio básico tiene un contenido de Banda III medido mediante SEC superior al 30 %.
6. Un procedimiento de obtención de un beneficio antitranspirante que comprende la aplicación tópica a la superficie del cuerpo humano de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 15 7. Un procedimiento de fabricación de una composición antitranspirante acuosa que comprende las etapas de: (I) mezclar sal básica de cloruro de aluminio, sal de calcio soluble en agua, aminoácido y agua, (ii) calentar la mezcla a una temperatura de al menos 65 °C, y (iii) enfriar la mezcla a temperatura ambiente, **caracterizado porque** la sal básica de cloruro de aluminio usada es de fórmula $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$ y en el que la composición es una emulsión de aceite-en-agua que comprende un emulsionante.
- 20 8. Un procedimiento según la reivindicación 7, en el que la mezcla se calienta a una temperatura superior a 100 °C a una presión superior a 1 bar (100.000 Pa).
9. Un procedimiento según la reivindicación 8, en el que la mezcla se calienta a una temperatura superior a 110 °C a una presión superior a 2 bares (200.000 Pa).
- 25 10. Un procedimiento según la reivindicación 8 o 9, en el que la mezcla se calienta y se presuriza a la temperatura y la presión indicadas durante un período de menos de 30 minutos.
11. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que la mezcla se calienta durante un tiempo suficiente para que el cloruro de aluminio básico tenga un contenido de Banda III medido mediante SEC superior al 50 %.
- 30 12. El uso de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para suministrar antitranspirancia excelente y pegajosidad reducida.
13. El uso de una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para suministrar antitranspirancia excelente y tinción reducida, en particular, amarilleo reducido, en las ropas.