

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 817 415**

51 Int. Cl.:

A61K 8/26 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)
A61Q 15/00 (2006.01)
A61Q 17/00 (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01)
A01N 59/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2017 E 17200556 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020 EP 3482741**

54 Título: **Composiciones antimicrobianas antitranspirantes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.04.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CORNMELL, ROBERT JOSEPH;
JAMES, ALEXANDER GORDON;
LUCKWELL, CRAIG JAMES y
WATERFIELD, PHILIP CHRISTOPHER**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 817 415 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 antimicrobianas antitranspirantes

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a composiciones antitranspirantes y a su uso para el tratamiento de la superficie del cuerpo humano. La invención se refiere particularmente al uso de composiciones antitranspirantes como agentes antimicrobianos.

Antecedentes

- 10 Las composiciones antimicrobianas y su uso para el tratamiento de la superficie del cuerpo humano se conocen desde hace muchas décadas. El objetivo de dicho uso ha sido principalmente reducir la transpiración, aunque se conoce también el beneficio correspondiente de reducir el olor corporal.

Se conocen también composiciones antitranspirantes que comprenden sesquiclorhidrato de aluminio (ASCH), así como procedimientos de activación de dichas sales usando sales de calcio solubles en agua y aminoácidos tales como glicina.

El documento WO 14/187685 (Unilever) divulga composiciones antitranspirantes que comprenden ASCH, sal de calcio soluble en agua y aminoácidos y procedimientos para su fabricación.

- 15 El documento WO 14/187802 (Unilever) divulga además que las composiciones antitranspirantes que comprenden ASCH, sal de calcio soluble en agua y aminoácidos pueden usarse para proporcionar una capacidad antitranspirante excelente y una menor tinción, así como una capacidad antitranspirante excelente y una menor pegajosidad.

- 20 El documento WO 17/076836 (Unilever) divulga que las composiciones antitranspirantes que comprenden ASCH, sal de calcio soluble en agua y aminoácidos, cuando se envasan en dispensadores de aerosol particulares, pueden proporcionar un producto de aerosol más sostenible desde el punto de vista medioambiental.

Sumario de la invención

- 25 Un objeto de la presente invención es proporcionar un beneficio antimicrobiano superior a la superficie del cuerpo humano. Esto se consigue mediante la administración tópica de composiciones y sistemas activos antitranspirantes específicos conocidos por su eficacia antitranspirante superior, pero no conocidos previamente por su rendimiento antimicrobiano superior.

La invención tiene particular relevancia para las especies microbianas presentes en la superficie del ser humano, especialmente aquellas especies asociadas con el desarrollo del mal olor corporal.

Los aspectos de la invención se definen en las reivindicaciones independientes 1 y 12.

Descripción detallada

- 30 La presente invención se refiere al beneficio antimicrobiano proporcionado con la aplicación tópica de ciertos principios activos antitranspirantes y/o composiciones que los comprenden. Los presentes inventores han descubierto que AASCH es particularmente eficaz en este sentido.

La presente invención tiene un beneficio particular para el tratamiento tópico de las regiones más malolientes del cuerpo humano, en particular las regiones debajo del brazo o axilas.

- 35 En la presente memoria, debería entenderse que "beneficio antimicrobiano" se refiere a una reducción de los estafilococos presentes en la superficie del cuerpo humano. Una reducción del número de bacterias estafilococo es un beneficio particular de la presente invención y está asociada con una reducción del mal olor.

En la presente memoria, "activado" significa que tiene una mayor eficacia antitranspirante.

- 40 En la presente memoria, "que comprende" significa "que incluye" pero no necesariamente "que consiste en" o "compuesto por". En otras palabras, las etapas o las opciones enumeradas no son necesariamente exhaustivas.

En la presente memoria, todos los porcentajes, las cantidades y las relaciones son en peso, a menos que se indique lo contrario.

- 45 En la presente memoria, se entiende que los intervalos numéricos expresados en el formato "de x a y" incluyen x e y. Cuando, para una característica específica, se describen múltiples intervalos preferentes en el formato "de x a y", se entiende que se contemplan también todos los intervalos que combinan los diferentes puntos finales.

El AASCH usado en la presente invención tiene una relación molar de aluminio a cloruro de 1,25:1 a 1,82:1 y preferentemente de 1,54:1 a 1,82:1. Se "activa" mediante el uso de una sal de calcio soluble en agua y un aminoácido.

Con el fin de activar el antitranspirante, 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, más preferentemente al menos 1:20 y más preferentemente al menos 1:15. No es ventajoso tener una concentración de calcio que supere la concentración de aluminio, de hecho, es preferente que la concentración de calcio no sea mayor que la mitad de la concentración de aluminio y es más preferente que no sea más de una quinta parte de dicha concentración. Para las relaciones molares preferentes de calcio a aluminio, se prefiere independientemente que esta relación no sea mayor de 1:2 y más preferente que no sea mayor de 1:5.

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

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

En la presente memoria, las referencias a cantidades molares y proporciones de "aluminio" se calculan en la base al aluminio mononuclear, pero incluyen el aluminio presente en especies polinucleares; de hecho, la mayor parte del aluminio en las sales relevantes está presente en especies polinucleares.

Con el fin de activar el antitranspirante, 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 1:15. No es ventajoso tener una concentración de aminoácidos que supere la concentración de aluminio; por lo tanto, la relación aminoácido molar a aluminio es preferentemente de 1:20 a 1:1, más preferentemente de 1:15 a 1:2 y más preferentemente de 1:10 a 1:2.

Los aminoácidos preferentes para su uso en el AASCH son glicina, alanina, valina y prolina. Un aminoácido particularmente preferente es glicina.

La presencia de calcio y de aminoácidos en el AASCH es esencial. En realizaciones preferentes, la relación molar de calcio a aluminio es de al menos 1:40 y la relación molar de aminoácido a aluminio es de al menos 1:20. En realizaciones preferentes adicionales, la relación molar de calcio a aluminio es de al menos 1:20 y la relación molar de aminoácido a aluminio es de 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 determinadas 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 1:10 a 1:2.

El AASCH, tal como se usa en la presente invención, tiene generalmente un contenido relativamente alto de lo que se denomina comúnmente material de Banda III, según 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 a la que se hace referencia comúnmente como Banda III es designada como "Pico 4" en el documento EP 1.104.282 B1 por Gillette.

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 las especies de aluminio; es decir, las Bandas I, II, III y IV.

En realizaciones particulares de la invención, el AASCH usado según la presente invención tiene 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%.

El AASCH, tal como se usa en la presente invención, se produce típicamente calentando juntos una solución acuosa de ASCH, sal de calcio soluble en agua y aminoácido. La mezcla se calienta generalmente a al menos 65°C, preferentemente a al menos 75°C, y más preferentemente a al menos 85°C. La mezcla se mantiene típicamente a temperatura elevada durante al menos dos horas.

La solución acuosa producida mediante el procedimiento de activación descrito anteriormente puede secarse mediante técnicas conocidas en la técnica, en particular el secado por pulverización, para dar una sal antitranspirante seca. Dichas sales antitranspirantes secas pueden usarse en una diversidad de composiciones, incluyendo aerosoles, barras y sólidos blandos. Se entenderá que dichas composiciones pueden ser esencialmente anhidras, teniendo menos del 1% en peso de agua libre o pueden ser anhidras, teniendo menos del 0,1% en peso de agua libre.

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 del agua presente.

El AASCH usado en la presente invención puede formularse en una composición cosmética. Dichas composiciones se aplican tópicamente para administrar el uso según la invención.

5 El nivel de AASCH usado en las composiciones cosméticas es típicamente del 5% al 50% en peso de la composición total, excluyendo cualquier propelente volátil que pueda estar presente. Sobre la misma base, este nivel es preferentemente del 5 al 40%, más preferentemente del 5 al 30% en peso y más preferentemente del 10 al 25% en peso.

Las composiciones cosméticas usadas según la invención pueden comprender una gama de componentes adicionales según su formato. Los formatos incluyen aplicadores de tipo bola ("roll-on"), aerosoles, barras y sólidos blandos. Preferentemente, el AASCH se aplica desde un aplicador de composición cosmética de tipo bola o aerosol.

10 Las composiciones cosméticas para aplicador de tipo bola preferentes son composiciones acuosas, en particular composiciones de emulsión de aceite-en-agua. Dichas composiciones se estabilizan preferentemente mediante un emulsionante o un sistema emulsionante no iónico. Son particularmente preferentes los sistemas emulsionantes que existen como una fase laminar en la composición.

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

15 Las composiciones para aerosol preferentes son composiciones anhidras que comprenden un propelente volátil.

Un componente adicional preferente usado junto con el AASCH en la presente invención es un aceite.

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

20 Un aceite preferente es un aceite aromático, a veces denominado de manera alternativa aceite de perfume. El aceite aromático puede comprender un único componente de fragancia o más comúnmente múltiples componentes de fragancia. En la presente memoria, los aceites de fragancia imparten un olor, preferentemente un olor agradable, a la composición. Preferentemente, el aceite aromático imparte un olor agradable a la superficie del cuerpo humano a la que se aplica la composición.

25 La cantidad de aceite aromático en la composición es comúnmente de hasta el 3%, de manera ventajosa es 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.

30 Cuando se emplea una composición acuosa, es muy adecuada para su dispensación mediante un dispensador de tipo bola. Normalmente, el dispensador se pasa entre 4 y 10 pasadas a través de la piel. Normalmente, se depositan de 0,2 a 0,5 g de la composición en cada axila por cada aplicación.

35 Cuando se emplea una composición de aerosol, esta se aplica típicamente desde un dispositivo de aerosol que comprende un recipiente presurizado y un sistema de liberación que comprende una válvula, un botón de liberación y un orificio de salida que produce una pulverización. Dicha dispensación se realiza típicamente a una distancia de 10 cm a 20 cm desde la piel y durante 1 a 4 segundos por cada aplicación. Normalmente, se liberan de 1 a 3 g de la composición por cada aplicación, pero debe tenerse en cuenta que una gran parte de esta cantidad es típicamente propelente volátil.

Ejemplos

Ejemplo 1

Las composiciones de aerosol detalladas en la Tabla 1 se prepararon mediante procedimientos conocidos en la técnica.

Tabla 1

Materia prima		Cantidades (% en peso)	
Nombre INCI	Nombre comercial (proveedor)	Ejemplo 1	Ejemplo comparativo A
Cilcometicona	DC245 (Dow Corning)	8,4	8,4
Hectorita de diesteardimonio	Bentone 38V (Elementis)	0,5	0,5
Carbonato de propileno	Carbonato de propileno (Jeffesol)	0,1	0,1
AASCH *	Compuesto por: ASCH (anhidro) CaCl ₂ Glicina Agua de hidratación	1,00 0,590 } 0,072 } 0,232 } 0,152 }	---
Aluminio clorhidrato	AACH-3117 (Summit)	---	2,00
Éter butílico de PPG-14	AP fluido (Dow)	---	2,0
Butano, isobutano, propano	CAP 40 (Calor)	90,0	87,0
* Esta materia prima se preparó a partir de ASCH (que tenía una relación Al:Cl comprendida entre 1,6 y 1,7), cloruro cálcico anhidro y glicina en la relación en peso indicada en la tabla. Esta mezcla se calentó como una solución acuosa al 30% a aproximadamente 87°C y se mantuvo a esta temperatura durante dos horas. A continuación, la solución se secó mediante pulverización para dar un sólido particulado que tenía una distribución de tamaño de partícula tal que al menos el 80% (en volumen) de las partículas tenían de 10 a 75 micrómetros. La relación molar de Al:Ca:glicina en esta muestra fue de 10:1,0:4,65, respectivamente.			

- 5 Las muestras detalladas en la Tabla 1 se analizaron usando paneles de 48 mujeres. Al inicio del ensayo, las panelistas se lavaron con jabón no aromatizado y se aplicaron los diferentes productos (Ejemplo 1 o Ejemplo comparativo A) a cada axila mediante una pulverización de 2 segundos, aplicada aproximadamente a 15,24 cm (6 pulgadas) desde la axila. La aplicación del producto se aleatorizó para tener en cuenta cualquier sesgo izquierda/derecha. La dosis media conseguida fue de 1,92 g para el Ejemplo 1 y de 1,95 g para el Ejemplo Comparativo A.
- 10 El muestreo se realizó a las 24 horas y 48 horas después de la aplicación de la muestra. Cada panelista proporcionó una única muestra de 24 horas o 48 horas procedentes de ambas axilas en uno de los días de ensayo usando la técnica de copa de fregado, tal como describen Taylor et al. (International Journal of Cosmetic Science, Vol.25, 2003, páginas 137-145).
- 15 Las muestras se diluyeron y se dispensaron en placas de agar que contenían medios de cultivo selectivos para estafilococos, corinebacterias y cocos anaerobios Gram-positivos (GPAC), usando una placa en espiral automática. Después de la incubación, las placas se enumeraron usando un contador de colonias y los datos se usaron para calcular el log₁₀ de unidades formadoras de colonias transformadas por centímetro cuadrado de piel (Log CFU/cm²). Los números

de bacterias se promediaron en las colecciones de muestras diarias relevantes y los datos se analizaron estadísticamente.

Este ensayo evaluó los números de los principales tipos de bacterias residentes en las axilas, concretamente, estafilococos, corinebacterias y GPAC. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 2. Los "números de bacterias" a los que se hace referencia son el Log_{10} CF de bacterias por cada cm^2 de piel.

Tabla 2

Ejemplo	Número de bacterias después de 24 horas.		
	Estafilococo	Corinebacteria	GPAC
1	4,26	2,65	2,62
A	4,89	3,13	3,71
Valor p (1 frente a A):	0,0189	0,2773	0,042

El ejemplo 1 proporcionó una mayor reducción en el número de bacterias que el control, a pesar de tener un nivel mucho más bajo de activo antitranspirante presente. Las diferencias fueron significativas a un nivel del 95% para las especies Estafilococo y GPAC.

Ejemplo 2

Las muestras de aerosol detalladas en la Tabla 3 se prepararon mediante procedimientos conocidos en la técnica. El AASCH usado fue el mismo que el usado en el Ejemplo 1 y las muestras se ensayaron esencialmente mediante el mismo procedimiento que el usado para el Ejemplo 1, excepto que se usaron 50 panelistas para el ensayo de 24 horas y 49 para el ensayo de 48 horas. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Se encontró que el Ejemplo 2 proporcionó una mayor reducción numérica en el número de bacterias frente a cada especie bacteriana después de 24 y 48 horas; sin embargo, la diferencia solo fue significativa al nivel del 95% para el Estafilococo.

Tabla 3

Materia prima		Cantidades (% en peso)	
Nombre INCI	Nombre comercial (proveedor)	Ejemplo 2	Ejemplo comparativo B
Cilcometicona	DC245 (Dow Corning)	7,4	7,4
Hectorita de diesteardimonio	Bentone 38V (Elementis)	0,5	0,5
Carbonato de propileno	Carbonato de propileno (Jeffesol)	0,1	0,1
AASCH	Compuesto por:	2,00	---
	ASCH (anhidro)	1,180}	
	CaCl_2	0,144}	
	Glicina	0,464}	
	Agua	0,304}	

Materia prima		Cantidades (% en peso)	
Nombre INCI	Nombre comercial (proveedor)	Ejemplo 2	Ejemplo comparativo B
Clorhidrato de aluminio	AACH-3117 (Summit)	---	2,00
Butano, isobutano, propano	CAP 40 (Calor)	90,0	90,0

Tabla 4

Ejemplo	Números de bacterias después de ...					
	Estafilococo		Corinebacteria		GPAC	
	24 horas	48 horas	24 horas	48 horas	24 horas	48 horas
2	4,04	4,49	2,42	3,30	1,52	1,86
B	4,72	5,28	2,92	3,82	2,13	2,41
Valor p (2 frente a B):	0,0175	0,0211	0,3415	0,231	0,302	0,3495

Ejemplo 3

- 5 Las muestras para aplicación de tipo bola detalladas en la Tabla 5 se prepararon mediante procedimientos conocidos en la técnica.

La "solución AASCH" se preparó a partir de ASCH (que tenía una relación Al:Cl comprendida entre 1,6 y 1,7), cloruro cálcico anhidro, glicina y agua en la relación en peso indicada en la tabla. Esta mezcla (33% de sólidos totales) se calentó a aproximadamente 87°C y se mantuvo a esta temperatura durante dos horas. Después de este tiempo, se dejó enfriar la solución y se usó directamente en la preparación del Ejemplo 3. La relación molar de Al:Ca:glicina en el AASCH fue de 10:1,0:1,16, respectivamente.

Los ensayos microbiológicos se realizaron mediante esencialmente el mismo procedimiento usado para el Ejemplo 1, excepto que la dosis objetivo fue de 0,30 g (+/- 0,03 g) y se aplicó usando un dispensador de bola convencional. La dosis media conseguida fue de 0,033 g tanto para el Ejemplo 3 como para el Ejemplo comparativo C. El panel comprendía 48 mujeres voluntarias.

Además del ensayo microbiológico, se realizó una evaluación del mal olor. La evaluación fue realizada por al menos tres evaluadores expertos 5 horas y 24 horas después de la aplicación, puntuando la intensidad del mal olor en una escala de 0-5. Los resultados se muestran en la Tabla 6.

Tabla 5

Materia prima		Cantidades (% en peso)	
Nombre INCI	Nombre comercial (proveedor)	Ejemplo 3	Ejemplo comparativo C
Agua	Agua DI	49,505	63,95
Solución AASCH	Compuesto por:		---
	ASCH (anhidro)	12,00}	
	CaCl ₂	1,50}	
	Glicina	1,175}	

Materia prima		Cantidades (% en peso)	
Nombre INCI	Nombre comercial (proveedor)	Ejemplo 3	Ejemplo comparativo C
	Agua	29,77	
Clorhidrato de aluminio Aqua	Clorhidrol 50 (Summit) incluyendo agua en:	---	12,00 (anhidro) 18,00
Steareth-20	Brij 78 (Croda)	0,90	0,90
Steareth-2	Brij 72P (Croda)	2,30	2,30
Dimetilsililato de sílice	HDK H30 (Wacker)	0,70	0,70
Aceite de semilla de Helianthus annuus	Aceite de semilla de girasol (AAK)	2,00	2,00
EDTA disódico	EDTA (Sigma-Aldrich)	0,10	0,10
Hidroxihidrocinnamato de pentaeritritilo tetra-di-t-butilo	Tinogard TT (BASF)	0,05	0,05

Tabla 6

Ejemplo	Puntuación media de mal olor	
	Después de 5 horas.	Después de 24 horas.
3	1,94	2,26
C	1,98	2,33
Valor p (3 frente a C):	0,2755	0,0212

5 A partir de la Tabla 6, puede verse que no había diferencia significativa entre las puntuaciones de mal olor a las 5 horas; sin embargo, después de 24 horas, el Ejemplo 3 proporcionó una puntuación de mal olor significativamente más baja con un nivel de confianza del 95%.

10 Los resultados de los ensayos antimicrobianos no revelaron diferencias significativas en el número de microbios después de 5 horas. Para corinebacterias y GPAC, esto se cumplió también después de 24 horas; sin embargo, un análisis estadístico detallado de los datos de estafilococos en todo el panel mostró una diferencia significativa a las 24 horas, resultando el Ejemplo 3 en un menor número de bacterias.

REIVINDICACIONES

1. Uso no terapéutico de un sesquiclorhidrato de aluminio activado (AASCH) para reducir el mal olor causado por estafilococos en la superficie del cuerpo humano, **caracterizado porque** el AASCH comprende una sal de calcio soluble en agua, un aminoácido y sesquiclorhidrato de aluminio (ASCH) de fórmula $Al_2OH_{4,4}Cl_{1,6}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$.
- 5 2. Uso no terapéutico de un sesquiclorhidrato de aluminio activado (AASCH) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el AASCH comprende una sal de calcio soluble en agua, un aminoácido y sesquiclorhidrato de aluminio (ASCH) de fórmula $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$.
3. Uso según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la relación molar de sal de aluminio básica a calcio es de 1:20 a 1:5 y la relación molar de sal de aluminio básica a aminoácido es de 1:10 a 1:1.
- 10 4. Uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aminoácido es glicina y la sal de calcio soluble en agua es cloruro de calcio.
5. Uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cloruro de aluminio básico tiene un contenido de Banda III medido mediante SEC mayor del 30%.
- 15 6. Uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el AASCH se aplica a partir de una composición cosmética seleccionada de entre aerosol, líquido, sólido blando o sólido, preferentemente a partir de aerosol o líquido.
7. Uso según la reivindicación 5, en el que el AASCH comprende del 5 al 50% en peso de la composición total, excluyendo cualquier propelente volátil presente.
8. Uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el AASCH se fabrica mediante un procedimiento que comprende las etapas de: i) mezclar ASCH, 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.
- 20 9. Uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el beneficio antimicrobiano tiene una duración de al menos 5 horas, preferentemente al menos 24 horas.
10. Uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que AASCH se aplica tópicamente a las regiones de las axilas del cuerpo humano.
- 25 11. Uso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el AASCH se aplica a partir de una composición cosmética de aplicación de tipo bola o en aerosol.
12. Sesquiclorhidrato de aluminio activado (AASCH) para su uso como un antimicrobiano contra estafilococos en la superficie del cuerpo humano, **caracterizado porque** el AASCH comprende una sal de calcio soluble en agua, un aminoácido y ASCH de fórmula $Al_2OH_{4,4}Cl_{1,6}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$.
- 30 13. Sesquiclorhidrato de aluminio activado (AASCH) para su uso como un antimicrobiano según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el AASCH comprende una sal de calcio soluble en agua, un aminoácido y ASCH de fórmula $Al_2OH_{4,7}Cl_{1,3}$ a $Al_2OH_{4,9}Cl_{1,1}$.