



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 298 428**

51 Int. Cl.:

A61Q 15/00 (2006.01)

A61K 8/86 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/26 (2006.01)

A61K 8/04 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/06 (2006.01)

B05B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02800583 .3**

86 Fecha de presentación : **30.09.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1438009**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.2004**

54 Título: **Producto antitranspirante basado en microemulsiones.**

30 Prioridad: **06.10.2001 DE 101 49 362**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

73 Titular/es: **Beiersdorf AG.**
Unnastrasse 48
20245 Hamburg, DE

72 Inventor/es: **Kux, Ulrich;**
Cierpisz, Yvonne;
Mählmann, Kurt;
Menzel, Norbert y
Diec, Khiet, Hien

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

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

Producto antitranspirante basado en microemulsiones.

5 La presente invención se refiere a un producto cosmético desodorante que consta de envase y aplicador y de una microemulsión fluida del tipo aceite-en-agua con un alto contenido de sal antitranspirante, y que puede aplicarse uniformemente mediante una bomba de pulverización.

10 La piel humana tiene de dos a tres millones de glándulas sudoríparas que funcionan día y noche para transportar humedad hacia la superficie de la piel, evitando así el sobrecalentamiento del organismo. La evaporación del sudor proporciona la refrigeración necesaria.

15 En los casos normales se produce diariamente 0,5 hasta 1 litro de sudor. En caso de esfuerzo corporal y de metabolismo acrecentado la cantidad de sudor producido puede multiplicar dicha cifra. Durante el desarrollo del hombre se forman dos tipos de glándulas sudoríparas. Desde el nacimiento el hombre solo tiene glándulas sudoríparas ecrinas (pequeñas glándulas sudoríparas), pero al comienzo de la pubertad se forman las glándulas sudoríparas apocrinas (glándulas sudoríparas grandes), sobre todo en las axilas y en la zona anal y genital. Solo éstas, en combinación con las bacterias de la piel que descomponen el sudor inodoro, producen los consabidos olores desagradables. El olor del sudor es específico de la persona y su intensidad es diferente en cada hombre. En la mayoría de personas el simple lavado
20 solo permite alcanzar una breve mejora, que a menudo es insuficiente sin el uso de principios activos desodorantes.

Para lograr un efecto desodorante hay distintas vías, que normalmente se emplean de manera combinada.

25 Desde hace mucho tiempo se conoce el empleo de antitranspirantes que impiden la producción de sudor bloqueando los orificios de las glándulas sudoríparas. En este caso se usan generalmente sales de aluminio y de aluminio/circonio. Según los conocimientos más recientes la menor producción de sudor no tiene ninguna consecuencia en el organismo, puesto que el “efecto refrigerante” tiene lugar principalmente a través del “sudor” de las otras partes de la piel (glándulas ecrinas).

30 La inhibición del crecimiento bacteriano mediante agentes bacteriostáticos en las zonas de la piel provistas de glándulas sudoríparas apocrinas no es inofensiva y en parte produce fuertes irritaciones y reacciones alérgicas.

También sirve como bactericida el alcohol (etanol), que está contenido en muchos desodorantes corrientes. En tal caso los efectos secundarios también son frecuentes.

35 Para enmascarar el olor del sudor los preparados desodorantes suelen llevar sustancias aromáticas o perfumes. Éstos también actúan en parte como bacteriostáticos, pero en muchos usuarios tienen efectos secundarios similares a los agentes bacteriostáticos.

40 Viendo el modo de actuación anteriormente descrito y sus efectos secundarios, hay un gran empeño en desarrollar productos desodorantes que no originen ningún efecto secundario. Por tanto se tiende claramente a desarrollar productos combinados cuya acción desodorante o antitranspirante vaya acompañada de un efecto de cuidado de la piel.

45 Estos desodorantes suaves, basados en emulsiones O/W, ya están introducidos en el mercado, pero su empleo, es decir la aplicación sobre la piel, aún deja mucho que desear.

50 Como modalidad de empleo de los antitranspirantes muchos usuarios prefieren la forma de producto llamada pulverizador de bombeo, porque el producto envasado se puede aplicar finamente dividido en la región axilar, sin tener que tocarlo con los dedos. Asimismo, frente a los aerosoles tienen la ventaja ecológica de que los pulverizadores de bombeo funcionan sin el empleo de propelentes (gases licuados). Muchos usuarios prefieren los productos transparentes y translúcidos, sobre todo por motivos estéticos. Hasta la fecha, la combinación de esta característica con el objetivo de tener productos antitranspirantes muy efectivos solo era posible mediante recetas hidroalcohólicas. Estas formulaciones solo constan prácticamente de agua y alcohol como medio, de agentes desodorantes y antitranspirantes como sustancias activas, y también de perfumes, solubilizantes y espesantes (casi siempre hidratos de carbono) como aditivos. Al usuario le aportan sensación de frescor, pero al mismo tiempo tienen una serie de defectos. La aplicación, especialmente sobre la piel recién rasurada, puede resultar incompatible por el contenido de alcohol. Otro gran inconveniente es que estos sistemas no admiten la incorporación de elevadas cantidades de aceite. El alto contenido de sal antitranspirante, necesario para proporcionar una gran efectividad, deja tras la aplicación un residuo blanco sobre la
60 piel que resulta muy molesto para el usuario y que no se puede recubrir debido a la ausencia por motivos tecnológicos de una fase orgánica suficientemente grande. Además el uso de espesantes basados en hidratos de carbono produce una cierta pegajosidad del producto tras la evaporación del alcohol. En resumen puede decirse que las recetas hidroalcohólicas no son adecuadas como base para la incorporación de grandes cantidades de agentes antitranspirantes (complejos de aluminio o de aluminio/circonio).

65 La solución a todos estos inconvenientes se hizo esperar mucho. Solo desde hace poco, existen también productos cosméticos interesantes, transparentes y exentos de alcohol, que están basados en las llamadas microemulsiones. Éstas

tienen la gran ventaja de que permiten incorporar de manera estable mayores cantidades de diversos aceites, con todos los efectos positivos arriba descritos para el usuario. En principio las formulaciones de este estilo son asequibles mediante la tecnología de temperatura de inversión de fases (PIT) o la homogenización a presión elevada. Sin embargo la estabilidad que requiere el sistema de emulsionantes para elevadas concentraciones de sales antitranspirantes plantea grandes exigencias a la capacidad de formulación del técnico encargado de desarrollar los productos.

El empleo de microemulsiones en el sector cosmético se describe a fondo en la patente EP0814752.

Como modalidad de empleo de los antitranspirantes muchos usuarios prefieren la forma de producto llamada pulverizador de bombeo, porque el producto envasado se puede aplicar finamente dividido en la región axilar, sin tener que tocarlo con los dedos. Asimismo, frente a los aerosoles tienen la ventaja ecológica de que los pulverizadores de bombeo funcionan sin el empleo de propelentes (gases licuados). Sin embargo con las bombas de pulverización no se puede alcanzar un tamaño de gota uniforme ni tampoco un tipo de pulverización regular, ya que muchas formulaciones con elevado contenido de antitranspirantes, sobre todo de base hidroalcohólica, tienden a cristalizar si el pulverizador no se usa a menudo y hay un gran riesgo de que obturen la boquilla, impidiendo la salida del producto. Por otra parte, a consecuencia de unas gotas demasiado gruesas la formulación chorrea (efecto de goteo) y esto produce una sensación desagradablemente húmeda y molesta.

Por tanto el objeto de la presente invención es ampliar el estado técnico y remediar sus inconvenientes.

El atomizador

Se ha demostrado sorprendentemente que el uso de bombas atomizadoras con una elevada relación entre la precompresión y la cantidad descargada produce una pulverización de forma cónica con finas gotitas uniformes. Esto garantiza una aplicación selectiva en la axila y evita la confluencia en gotas grandes que chorrean.

Con el empleo del atomizador de la presente invención, al accionar la bomba de pulverización el líquido es sometido a presión y "precomprimido" en una cámara cilíndrica mediante el descenso de un émbolo. Cuando la precompresión alcanza un valor aproximado de 0,7 MPa se abre una válvula de la bomba y el líquido puede fluir hacia la boquilla. El líquido es empujado a través de dos o más canales de turbulencia radiales, hacia una abertura de boquilla cilíndrica y después de atravesarla se pulveriza.

Por precompresión se entiende la presión que debe establecerse para abrir la válvula hacia el exterior y pulverizar el contenido a través de la boquilla. Como se trata de sistemas exentos de gases, la compresión no debe relacionarse con una variación de volumen, sino con un incremento de presión dinámico. Los canales de turbulencia transforman la corriente líquida en un movimiento de rotación alrededor del eje de la corriente.

La obstrucción de la boquilla se evita con una mayor presión inicial - en comparación con las bombas de pulverización normales - para impulsar el producto envasado a través de la boquilla de salida, y con la combinación especial de ingredientes poco volátiles en el preparado. Esto también permite el empleo de las formulaciones en emulsión descritas a continuación, porque los cristales, residuos e incrustaciones que puedan formarse en la zona de la boquilla son expelidos por la elevada presión de pulverización.

La forma del patrón de pulverización no cambia durante todo el proceso de atomización - cuya duración está determinada por el tiempo que tarda en descender el émbolo - ya que la válvula arriba descrita actúa como una válvula de sobrepresión y solo abre para una precompresión adecuada, gracias a lo cual la presión de pulverización no varía durante todo este tiempo.

Los atomizadores de la presente invención tienen una fuerza de accionamiento muy baja y, en comparación con los atomizadores normales, pequeños volúmenes de pulverización. Por su patrón de pulverización tan fino y uniforme el pequeño volumen atomizado resulta más efectivo que el de los pulverizadores convencionales.

Las formulaciones

Sorprendentemente, como formulación base para los fines arriba mencionados pueden emplearse de modo excelente en los productos antitranspirantes microemulsiones del tipo aceite-en-agua, que

- contienen una fase orgánica y una fase acuosa

- llevan:

- uno o más emulsionantes O/W polietoxilados y/o

- uno o más emulsionantes O/W polipropoxilados y/o

- uno o más emulsionantes O/W polietoxilados y polipropoxilados,

- además, si se desea, uno o más emulsionantes W/O,

- un contenido de emulsionante inferior al 20% en peso respecto al peso total de la emulsión,
- un contenido de antitranspirantes del 5 al 40% en peso, sobre todo del 7 al 25% en peso, respecto al peso total de la emulsión,
- pueden obtenerse calentando una mezcla de los componentes básicos - incluyendo fase acuosa, fase orgánica, uno o más emulsionantes O/W según la presente invención y si se desea otros aditivos, sustancias auxiliares y/o activas - a una temperatura dentro del intervalo de temperatura de inversión de fases o superior y luego enfriándola a temperatura ambiente,

tal como se describe en la patente EP0814752.

Las microemulsiones de la presente invención tienen una viscosidad baja, son pulverizables, preferiblemente adecuadas como vehículo para diversas sustancias activas, sobre todo de tipo lípido, y además se caracterizan por una excelente compatibilidad con la piel y las mucosas.

Excepto el agua y los aromatizantes, todos los ingredientes de la microemulsión según la presente invención son poco volátiles, es decir, en estado puro tienen una baja presión de vapor a 25°C, con lo cual se evita el resecamiento y la formación de cristales durante el uso regular del atomizador.

Según la presente invención es ventajoso que la fase orgánica de la emulsión aceite-en-agua tenga un tamaño de gota inferior a 100 nm.

El o los emulsionantes O/W polietoxilados o polipropoxilados y el o los emulsionantes O/W polietoxilados y polipropoxilados se escogen ventajosamente del grupo formado por

- los alcoholes grasos etoxilados de la fórmula general $R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-H$, donde R figura un radical alquilo, arilo o alquenoilo ramificado o lineal y n un número de 10 hasta 50;
- los alcoholes de lanolina etoxilados;
- los polietilenglicoléteres de la fórmula general $R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, figuran radicales alquilo o alquenoilo ramificados o lineales y n un número de 10 hasta 80;
- los ácidos grasos etoxilados de la fórmula general $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-H$, donde R representa un radical alquilo o alquenoilo ramificado o lineal y n un número de 10 hasta 40;
- los éteres de ácidos grasos etoxilados de la fórmula general $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenoilo ramificados o lineales y n un número de 10 hasta 80;
- los ésteres de ácidos grasos etoxilados de la fórmula general $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-C(O)-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenoilo ramificados o lineales y n un número de 10 hasta 80;
- los ésteres de polietilenglicolglicerina con ácidos grasos saturados y/o insaturados, ramificados o lineales, y un grado de etoxilación entre 3 y 50;
- los ésteres de sorbitán etoxilados con un grado de etoxilación de 3 hasta 100;
- los colesterolos etoxilados con un grado de etoxilación entre 3 y 50;
- los triglicéridos etoxilados con un grado de etoxilación entre 3 y 150;
- los ácidos alquilétercarboxílicos de la fórmula general $R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-CH_2-COOH$ o sus sales cosmética o farmacéuticamente aceptables, donde R significa un radical alquilo o alquenoilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 5 hasta 30;
- los ésteres de polioxietilensorbitol con ácidos grasos, basados en alcanos ácidos o alqueno ácidos ramificados o lineales, con un grado de etoxilación de 5 hasta 100, por ejemplo del tipo Sorbeth;
- los alquilétersulfatos, o los ácidos en que se basan, de fórmula general $R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-SO_3-H$ con cationes cosmética o farmacéuticamente aceptables, donde R significa un radical alquilo o alquenoilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 1 hasta 50;
- los alcoholes grasos propoxilados de la fórmula general $R-O-(CH_2-CH(CH_3)-O)_n-H$, donde R representa un radical alquilo o alquenoilo ramificado o lineal y n un número de 10 hasta 80;

ES 2 298 428 T3

- los polipropilenglicoléteres de la fórmula general $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, figuran radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales y n un número de 10 hasta 80;
 - 5 - los alcoholes de lanolina propoxilados;
 - los éteres de ácidos grasos propoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales y n un número de 10 hasta 80;
 - 10 - los ésteres de ácidos grasos propoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-C(O)-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales y n un número de 10 hasta 80;
 - 15 - los ácidos grasos propoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-H$, donde R significa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal y n un número de 10 hasta 80;
 - los ésteres de polipropilenglicolglicerina con ácidos grasos saturados y/o insaturados, ramificados o lineales, y un grado de propoxilación entre 3 y 80;
 - 20 - los ésteres de sorbitán propoxilados con un grado de propoxilación de 3 hasta 100;
 - los colesteroles propoxilados con un grado de propoxilación de 3 hasta 100;
 - 25 - los triglicéridos propoxilados con un grado de propoxilación de 3 hasta 100;
 - los ácidos alquilétercarboxílicos de la fórmula general $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-CH_2-COOH$ o sus sales cosmética o farmacéuticamente aceptables, donde R figura un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal y n un número de 5 hasta 30;
 - 30 - los alquilétersulfatos, o los ácidos en que se basan, de fórmula general $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-SO_3-H$ con cationes cosmética o farmacéuticamente aceptables, donde R significa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 1 hasta 50;
 - 35 - los alcoholes grasos etoxilados/propoxilados de la fórmula general $R-O-X_n-Y_m-H$, donde R representa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal, X e Y no son idénticos y representan respectivamente un grupo oxietileno o un grupo oxipropileno y n y m, independientemente entre sí, números de 5 hasta 50;
 - los polipropilenglicoléteres de la fórmula general $R-O-X_n-Y_m-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales, X e Y son distintos y representan respectivamente un grupo oxietileno u oxipropileno y n y m, independientemente entre sí, números de 5 hasta 100;
 - 40 - los éteres de ácidos grasos propoxilados de la fórmula general $R-COO-X_n-Y_m-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales, X e Y son distintos y representan respectivamente un grupo oxietileno o un grupo oxipropileno y n y m, independientemente entre sí, números de 5 hasta 100;
 - 45 - los ácidos grasos etoxilados/propoxilados de la fórmula general $R-COO-X_n-Y_m-H$, donde R representa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal, X e Y no son idénticos y representan respectivamente un grupo oxietileno o un grupo oxipropileno y n y m, independientemente entre sí, números de 5 hasta 50.
 - 50 - los ácidos grasos etoxilados/propoxilados de la fórmula general $R-COO-X_n-Y_m-H$, donde R representa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal, X e Y no son idénticos y representan respectivamente un grupo oxietileno o un grupo oxipropileno y n y m, independientemente entre sí, números de 5 hasta 50.
- Resulta especialmente ventajoso escoger el o los emulsionantes O/W polietoxilados o propoxilados y el o los emulsionantes O/W polietoxilados y propoxilados del grupo formado por
- 55 - los alcoholes grasos etoxilados de la fórmula general $R-O-(-CH_2-CH_2-O)_n-H$, donde R figura un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 25;
- los alcoholes de lanolina etoxilados con valores HLB de 11-16, sobre todo con valores HLB de 14,5-15,5;
- 60 - los polietilenglicoléteres de la fórmula general $R-O-(-CH_2-CH_2-O)_n-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 25;
- 65 - los ácidos grasos etoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH_2-O)_n-H$, donde R representa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 25;

ES 2 298 428 T3

- los éteres de ácidos grasos etoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH_2-O-)_n-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 50;
- 5 - los ésteres de ácidos grasos etoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH_2-O-)_n-C(O)R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 50;
- 10 - los ésteres de polietilenglicolglicerina con ácidos grasos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, de 6 hasta 26 átomos de C y un grado de etoxilación entre 3 y 40;
- 15 - los ésteres de sorbitán etoxilados con un grado de etoxilación de 3 hasta 30;
- 15 - los colesterolos etoxilados con valores HLB de 11-16, sobre todo con valores HLB de 14,5-15,5;
- 15 - los triglicéridos etoxilados con valores HLB de 11-16, sobre todo con valores HLB de 14,5-15,5;
- 20 - los ácidos alquilétercarboxílicos de la fórmula general $R-O-(-CH_2-CH_2-O-)_n-CH_2-COOH$ o sus sales cosmética o farmacéuticamente aceptables, donde R significa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 20;
- 20 - los ésteres de polioxietilensorbitol con ácidos grasos basados en alcanoácidos o alquenoácidos ramificados o lineales y un grado de etoxilación de 10 hasta 80, por ejemplo del tipo Sorbeth;
- 25 - los alquilétersulfatos, o los ácidos en que se basan, de fórmula general $R-O-(-CH_2-CH_2-O-)_n-SO_3H$ con cationes cosmética o farmacéuticamente aceptables, donde R significa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 3 hasta 30;
- 30 - los alcoholes grasos propoxilados de la fórmula general $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O-)_n-H$, donde R representa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 30;
- 30 - los polipropilenglicoléteres de la fórmula general $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O-)_n-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 40;
- 35 - los alcoholes de lanolina propoxilados con valores HLB de 11-16, sobre todo con valores HLB de 14,5-15,5; los ácidos grasos propoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O-)_n-H$, donde R representa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 40;
- 40 - los éteres de ácidos grasos propoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O-)_n-R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 30;
- 45 - los ésteres de ácidos grasos propoxilados de la fórmula general $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O-)_n-C(O)R'$, donde R y R', independientemente entre sí, representan radicales alquilo o alquenilo ramificados o lineales de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 50;
- 45 - los ésteres de polipropilenglicolglicerina con ácidos grasos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, de 6 hasta 26 átomos de C y un grado de propoxilación entre 3 y 50;
- 50 - los ésteres de sorbitán propoxilados con un grado de propoxilación de 3 hasta 80;
- 50 - los colesterolos propoxilados con valores HLB de 11-16, sobre todo con valores HLB de 14,5-15,5;
- 55 - los triglicéridos propoxilados con valores HLB de 11-16, sobre todo con valores HLB de 14,5-15,5;
- 55 - los ácidos alquilétercarboxílicos de la fórmula general $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O-)_n-CH_2-COOH$ o sus sales cosmética o farmacéuticamente aceptables, donde R significa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 10 hasta 30;
- 60 - los alquilétersulfatos, o los ácidos en que se basan, de fórmula general $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O-)_n-SO_3H$ con cationes cosmética o farmacéuticamente aceptables, donde R significa un radical alquilo o alquenilo ramificado o lineal de 5-30 átomos de C y n un número de 1 hasta 30.

65 Según la presente invención resulta especialmente ventajoso escoger los emulsionantes O/W polietoxilados o polipropoxilados, o polietoxilados y polipropoxilados, empleados en la misma del grupo formado por las sustancias con valores HLB de 11-16, sobre todo con valores HLB de 14,5-15,5, siempre que los emulsionantes O/W presenten

ES 2 298 428 T3

radicales R y/o R' saturados. Si los emulsionantes O/W presentan radicales R y/o R' insaturados o hay derivados isoalquíficos, el valor HLB preferido de dichos emulsionantes puede ser menor o mayor.

Resulta ventajoso escoger los alcoholes grasos etoxilados del grupo de los alcoholes estearílicos, cetílicos y cetilestearílicos (cetearílicos). Sobre todo se prefieren:

Polietilenglicol(13)esteariléter (Steareth-13), polietilenglicol(14)esteariléter (Steareth-14), polietilenglicol(15)esteariléter (Steareth-15), polietilenglicol(16)esteariléter (Steareth-16), polietilenglicol(17)esteariléter (Steareth-17), polietilenglicol(18)esteariléter (Steareth-18), polietilenglicol(19)esteariléter (Steareth-19), polietilenglicol(20)esteariléter (Steareth-20),

polietilenglicol(12)isoesteariléter (Isosteareth-12), polietilenglicol(13)isoesteariléter (Isosteareth-13), polietilenglicol(14)isoesteariléter (Isosteareth-14), polietilenglicol(15)isoesteariléter (Isosteareth-15), polietilenglicol(16)isoesteariléter (Isosteareth-16), polietilenglicol(17)isoesteariléter (Isosteareth-17), polietilenglicol(18)isoesteariléter (Isosteareth-18), polietilenglicol(19)isoesteariléter (Isosteareth-19), polietilenglicol(20)isoesteariléter (Isosteareth-20),

polietilenglicol(13)cetiléter (Ceteth-13), polietilenglicol(14)cetiléter (Ceteth-14), polietilenglicol(15)cetiléter (Ceteth-15), polietilenglicol(16)cetiléter (Ceteth-16), polietilenglicol(17)cetiléter (Ceteth-17), polietilenglicol(18)cetiléter (Ceteth-18), polietilenglicol(19)cetiléter (Ceteth-19), polietilenglicol(20)cetiléter (Ceteth-20),

polietilenglicol(13)isocetiléter (Isoceteth-13), polietilenglicol(14)isocetiléter (Isoceteth-14), polietilenglicol(15)isocetiléter (Isoceteth-15), polietilenglicol(16)isocetiléter (Isoceteth-16), polietilenglicol(17)isocetiléter (Isoceteth-17), polietilenglicol(18)isocetiléter (Isoceteth-18), polietilenglicol(19)isocetiléter (Isoceteth-19), polietilenglicol(20)isocetiléter (Isoceteth-20),

polietilenglicol(12)oleiléter (Oleth-12), polietilenglicol(13)oleiléter (Oleth-13), polietilenglicol(14)oleiléter (Oleth-14), polietilenglicol(15)oleiléter (Oleth-15), polietilenglicol(12)lauriléter (Laureth-12), polietilenglicol(12)isolauriléter (Isolaureth-12),

polietilenglicol(13)cetilesteariléter (Cetareth-13), polietilenglicol(14)cetilesteariléter (Cetareth-14), polietilenglicol(15)cetilesteariléter (Cetareth-15), polietilenglicol(16)cetilesteariléter (Cetareth-16), polietilenglicol(17)cetilesteariléter (Cetareth-17), polietilenglicol(18)cetilesteariléter (Cetareth-18), polietilenglicol(19)cetilesteariléter (Cetareth-19), polietilenglicol(20)cetilesteariléter (Cetareth-20).

También es ventajoso escoger los ácidos grasos etoxilados del siguiente grupo:

polietilenglicol(20)estearato, polietilenglicol(21)estearato, polietilenglicol(22)estearato, polietilenglicol(23)estearato, polietilenglicol(24)estearato, polietilenglicol(25)estearato,

polietilenglicol(12)isoestearato, polietilenglicol(13)isoestearato, polietilenglicol(14)isoestearato, polietilenglicol(15)isoestearato, polietilenglicol(16)isoestearato, polietilenglicol(17)isoestearato, polietilenglicol(18)isoestearato, polietilenglicol(19)isoestearato, polietilenglicol(20)isoestearato, polietilenglicol(21)isoestearato, polietilenglicol(22)isoestearato, polietilenglicol(23)isoestearato, polietilenglicol(24)isoestearato, polietilenglicol(25)isoestearato,

polietilenglicol(12)oleato, polietilenglicol(13)oleato, polietilenglicol(14)oleato, polietilenglicol(15)oleato, polietilenglicol(16)oleato, polietilenglicol(17)oleato, polietilenglicol(18)oleato, polietilenglicol(19)oleato, polietilenglicol(20)oleato.

Como ácido alquilétercarboxílico etoxilado o su sal puede usarse ventajosamente el laureth-11-carboxilato sódico.

Como alquilétersulfato puede emplearse ventajosamente el laureth-14-sulfato sódico.

Como derivado de colesterol etoxilado se puede utilizar ventajosamente polietilenglicol(30)colesteroléter. También ha dado buen resultado el polietilenglicol(25)esterol de soja.

Como triglicéridos etoxilados se pueden usar ventajosamente los glicéridos de polietilenglicol(60)prímula (prímula = onagra).

También resulta ventajoso escoger los ésteres de ácido graso de las polietilenglicolglicerinas del grupo formado por polietilenglicol(20)glicerillaurato, polietilenglicol(21)glicerillaurato, polietilenglicol(22)glicerillaurato, polietilenglicol(23)glicerillaurato, polietilenglicol(6)glicerilcaprato/caprilato, polietilenglicol(20)gliceriloleato, polietilenglicol(20)glicerilisoestearato, polietilenglicol(18)gliceriloleato/cocoato.

También es favorable escoger los ésteres de sorbitán del grupo formado por polietilenglicol(20)sorbitánmonolaurato, polietilenglicol(20)sorbitánmonoestearato, polietilenglicol(20)sorbitánmonoisoestearato, polietilenglicol(20)sorbitánmonopalmitato, polietilenglicol(20)sorbitánmonooleato.

Como emulsionantes W/O facultativos, pero ventajosos para la presente invención, se pueden emplear: alcoholes grasos de 8 hasta 30 átomos de carbono, monoglicerinésteres de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales con una longitud de cadena de 8 hasta 24, sobre todo 12-18 átomos de C, diglicerinésteres de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales con una longitud de cadena de 8 hasta 24, sobre todo 12-18 átomos de C, monoglicerinésteres de alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, con una longitud de cadena de 8 hasta 24, sobre todo 12-18 átomos de C, diglicerinésteres de alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales con una longitud de cadena de 8 hasta 24, sobre todo 12-18 átomos de C, propilenglicolésteres de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, con una longitud de cadena de 8 hasta 24, sobre todo 12-18 átomos de C, así como ésteres de sorbitán con ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, con una longitud de cadena de 8 hasta 24, sobre todo 12-18 átomos de C.

Como emulsionantes W/O especialmente ventajosos cabe mencionar monoestearato de glicerilo, monoisoestearato de glicerilo, monomiristato de glicerilo, monooleato de glicerilo, monoestearato de diglicerilo, monoisoestearato de diglicerilo, monoestearato de propilenglicol, monoisoestearato de propilenglicol, monocaprilato de propilenglicol, monolaurato de propilenglicol, monoisoestearato de sorbitán, monolaurato de sorbitán, monocaprilato de sorbitán, monoisooleato de sorbitán, diestearato de sacarosa, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol araquídico, alcohol behenílico, alcohol isobehenílico, alcohol selaquílico, alcohol quimílico, polietilenglicol(2)esteariléter (Steareth-2), monolaurato de glicerilo, monocaprato de glicerilo, monocaprilato de glicerilo.

Según la presente invención es posible mantener el contenido total de emulsionantes inferior al 20% en peso respecto al peso total de la microemulsión. Se prefiere que el contenido total de emulsionantes sea menor del 15% en peso, sobre todo menor del 10% en peso, respecto al peso total de microemulsión.

La fase orgánica de las microemulsiones de la presente invención se escoge ventajosamente del grupo de los ésteres formados por ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, con una longitud de cadena de 3 hasta 30 átomos de C y alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, con una longitud de cadena de 3 hasta 30 átomos de C; del grupo de los ésteres formados por ácidos carboxílicos aromáticos y alcoholes saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, con una longitud de cadena de 3 hasta 30 átomos de C. Estos aceites estéricos pueden escogerse luego ventajosamente del grupo formado por miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, estearato de isopropilo, oleato de isopropilo, estearato de n-butilo, laurato de n-hexilo, oleato de n-decilo, estearato de iso-octilo, estearato de isononilo, isononanoato de isononilo, palmitato de 2-etilhexilo, laurato de 2-etilhexilo, estearato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-octildodecilo, oleato de oleílo, erucato de oleílo, oleato de erucilo, erucato de erucilo, así como mezclas sintéticas, semisintéticas y naturales de tales ésteres, p.ej. el aceite de jojoba.

Asimismo, la fase aceite puede escogerse ventajosamente del grupo de los hidrocarburos y ceras ramificados y lineales, de los aceites de silicona, de los dialquiléteres, del grupo de los alcoholes saturados o insaturados, ramificados o lineales, así como de los triglicéridos de ácido graso, sobre todo los triglicerinésteres de ácidos alcanocarboxílicos saturados y/o insaturados, ramificados y/o lineales, con una longitud de cadena de 8 hasta 24, sobre todo de 12 hasta 18 átomos de C. Los triglicéridos de ácido graso pueden escogerse ventajosamente, por ejemplo, del grupo de los aceites sintéticos, semisintéticos y naturales, p.ej. aceite de oliva, de girasol, de soja, de cacahuete, de colza, de almendras, de palma, de coco, de palmiste y otros similares.

Según la presente invención también se puede usar ventajosamente cualquier mezcla de estos componentes basados en aceites y ceras.

Eventualmente, también puede ser útil el empleo de ceras, por ejemplo palmitato de cetilo, como único componente lípido de la fase orgánica. En tales casos las microemulsiones O/W según la presente invención también se pueden producir como microemulsiones de partículas sólidas de cera.

La fase orgánica se selecciona ventajosamente del grupo formado por isoestearato de 2-etilhexilo, octildodecanol, isononanoato de isotridecilo, isoeicosano, cocoato de 2-etilhexilo, benzoato de alquilo C₁₂₋₁₅, triglicérido caprílico-caprílico, dicapriléter.

Son especialmente ventajosas las mezclas de benzoato de alquilo C₁₂₋₁₅ e isoestearato de 2-etilhexilo, las mezclas de benzoato de alquilo C₁₂₋₁₅ e isononanoato de isotridecilo, así como las mezclas de benzoato de alquilo C₁₂₋₁₅, isoestearato de 2-etilhexilo e isononanoato de isotridecilo.

Entre los hidrocarburos pueden emplearse ventajosamente conforme a la presente invención el aceite de parafina, el escualano y el escualeno.

Asimismo, la fase orgánica puede presentar ventajosamente un contenido de aceites de silicona cíclicos o lineales o estar formada totalmente por dichos aceites, aunque, aparte del aceite o aceites de silicona, se prefiere trabajar con un contenido adicional de otros componentes en la fase orgánica.

Como aceite de silicona se emplea ventajosamente según la presente invención la ciclometicona (decametilciclopentasiloxano). Pero también es útil según la presente invención el uso de otros aceites de silicona, por ejemplo, de hexametilciclotrisiloxano, octametilciclotetrasiloxano, polidimetilsiloxano, poli(metilfenilsiloxano).

Asimismo son especialmente útiles las mezclas de ciclometicona e isononanoato de isotridecilo, y de ciclometicona e isoestearato de 2-etilhexilo.

Las microemulsiones de la presente invención se preparan ventajosamente calentando una mezcla de los componentes básicos - incluyendo fase acuosa, fase orgánica, uno o más de los emulsionantes O/W según la presente invención, si se desea, uno o más emulsionantes W/O, y también, si se quiere, otras sustancias auxiliares, aditivos y/o sustancias activas -, que forman una emulsión O/W por debajo del intervalo de temperatura de inversión de fases, a una temperatura por encima del intervalo de temperatura de inversión de fases o dentro de la misma y enfriando luego a temperatura ambiente la microemulsión obtenida, lo cual se lleva a cabo preferentemente bajo agitación.

De modo inesperado se puede prescindir respectivamente de una etapa de homogenización.

Se pueden incorporar ventajosamente grandes cantidades de sales ácidas de aluminio y/o de aluminio/circonio a las emulsiones. Se puede incorporar de manera estable 5 hasta 40% en peso, sobre todo 7 hasta 25% en peso de clorhidrato de aluminio y/o de clorhidrato de aluminio/circonio a las emulsiones. En este caso los márgenes de concentración descritos se refieren a los llamados contenidos activos de los complejos de antitranspirante: en el caso de los compuestos de aluminio a complejos exentos de agua, en el caso de los compuestos de aluminio/circonio a complejos exentos de agua y de tampón. Como tampón suele usarse aquí glicina.

La siguiente relación de agentes antitranspirantes que se pueden usar ventajosamente no debe ser restrictiva en ningún caso:

Sales de aluminio (fórmula empírica total $[Al_2(OH)_mCl_n]$, donde $m+n = 6$):

- sales de aluminio como cloruro de aluminio $AlCl_3$, sulfato de aluminio $Al_2(SO_4)_3$

- clorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_5Cl] \times H_2O$

Complejos de Al estándar: Locron L (Clariant), Chlorhydrol (Reheis), ACH-303 (Summit), Aloxicoll L (Giulini)

Complejos de Al activados: Reach 501 (Reheis), AACH-324 (Summit)

- sesquiclorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_{4,5}Cl_{1,5}] \times H_2O$

Complejos de Al estándar: Aluminum Sesquichlorohydrate (Reheis), ACH-308 (Summit), Aloxicoll31 L (Giulini)

Complejos de Al activados: Reach 301 (Reheis)

- diclorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_4Cl_2] \times H_2O$

Sales de aluminio-circonio:

- triclorohidrex de aluminio-circonio glicina $[Al_4Zr(OH)_{13}Cl_3] \times H_2O \times Gly$

Complejos de Al/Zr estándar: Rezal 33GP (Reheis), AZG-7164 (Summit), Zirkonal P3G (Giulini)

Complejos de Al/Zr activados: Reach AZZ 902 (Reheis), AAZG-7160 (Summit), Zirkonal AP3G (Giulini)

- tetraclorohidrex de aluminio-circonio glicina $[Al_4Zr(OH)_{12}Cl_4] \times H_2O \times Gly$

Complejos de Al/Zr estándar: Rezal 36GP (Reheis), AZG-368 (Summit), Zirkonal L435G (Giulini)

Complejos de Al/Zr activados: Reach AZP 855 (Reheis), AAZG-6313-15 (Summit), Zirkonal AP4G (Giulini)

- pentaclorohidrex de aluminio-circonio glicina $[Al_8Zr(OH)_{23}Cl_5] \times H_2O \times Gly$

Complejos de Al/Zr estándar: Rezal 67 (Reheis), Zirkonal L540 (Giulini)

Complejos de Al/Zr activados: Reach AZN 885 (Reheis)

- octaclorohidrex de aluminio-circonio glicina $[Al_8Zr(OH)_{20}Cl_8] \times H_2O \times Gly$

No obstante, también pueden ser ventajosas las sales de aluminio/circonio exentas de glicina.

ES 2 298 428 T3

El uso de agentes antitranspirantes pertenecientes a la clase de materias primas de las sales de aluminio y aluminio/circonio no debe limitarse a las soluciones comerciales usuales, casi siempre acuosas, como p.ej. Locron L (Clariant), sino que también puede ser útil el empleo de productos en polvo exentos de agua, asimismo habituales del comercio y de las mismas materias primas, como p.ej. Locron P (Clariant), en las formulaciones reivindicadas.

También podría ser ventajoso el uso de las llamadas suspensiones de sal AT, en las cuales las sales de aluminio y aluminio/circonio en polvo se ofrecen dispersadas en diversos aceites.

También puede ser ventajoso el uso de sales especiales de aluminio y de aluminio/circonio, que se venden como complejos de glicol para mejorar la solubilidad.

Otros agentes antitranspirantes ventajosos están basados en otros metales, como p.ej. berilio, titanio, hafnio, en vez de aluminio y circonio.

Pero la lista de agentes antitranspirantes utilizables no debe limitarse a materias primas que contengan metales, pues también pueden ser ventajosos los compuestos que contienen elementos no metálicos como el boro, así como aquellos que pertenecen al ámbito de la química orgánica, como p.ej. los anticolinérgicos. En este sentido también resultan ventajosos polímeros que pueden llevar metales o estar libres de ellos.

El efecto de numerosos preparados, que tras la aplicación dejan un residuo blancuzco visible sobre la piel, suele ser molesto para el usuario. En los preparados exentos de agua ha dado buen resultado el empleo de alcoholes propoxilados para tapar este efecto. En el caso de los preparados acuosos no se conoce hasta la fecha ninguna solución satisfactoria del problema. La adición de alcoholes propoxilados con 10 hasta 20 unidades de propiloxi y 2 a 10 átomos de carbono en la cadena alquílica, sobre todo PPG-14-butiléter, como componente de la fase orgánica de polaridad media, remedia dicho defecto del estado técnico al tapar de manera segura estos residuos blanquecinos.

De manera ventajosa se pueden añadir desodorantes a los preparados de la presente invención. Los desodorantes cosméticos usuales están basados en diversos principios activos.

Mediante el empleo de sustancias antimicrobianas en los desodorantes cosméticos se puede reducir la flora bacteriana sobre la piel. En caso ideal solo deberían rebajarse eficazmente los microorganismos causantes del olor. El propio flujo de sudor no queda alterado; en caso ideal solo se para temporalmente la descomposición microbiana del sudor. También es habitual la combinación de astringentes con sustancias antimicrobianas en una misma composición.

Pueden usarse ventajosamente todos los principios activos habituales para desodorantes, por ejemplo agentes para enmascarar olores, como los perfumes corrientes; absorbentes de olores, por ejemplo los filosilicatos descritos en la patente DE 40 09 347, sobre todo montmorillonita, caolinita, illita, beidellita, nontronita, saponita, hectorita, bentonita, esmectita, y también por ejemplo las sales de cinc del ácido ricinoleico. También es apropiado incorporar agentes inhibidores de gérmenes en las emulsiones de la presente invención. Son sustancias ventajosas, por ejemplo, 2,4,4'-triclora-2'-hidroxidifeniléter (Irgasan), 1,6-di-(4-clorofenilbiguanido)hexano (clorhexidina), 3,4,4'-triclorocarbnilida, compuestos de amonio cuaternario, esencias de clavo, menta y tomillo, citrato de trietilo, farnesol (3,7,11-trimetil-2,6,10-dodecatrien-1-ol), así como los agentes activos descritos en las patentes DE 37 40 186, DE 39 38 140, DE 42 04 321, DE 42 29 707, DE 42 29 737, DE 42 37 081, DE 43 09 372, DE 43 24 219. También puede usarse ventajosamente el bicarbonato sódico.

Evidentemente la relación de dichos principios activos o combinaciones de principios activos utilizables en las emulsiones de la presente invención no debe ser limitativa. La cantidad de desodorantes (uno o más compuestos) en los preparados es preferentemente de 0,01 hasta 10% en peso, con especial preferencia 0,05 hasta 5% en peso, sobre todo 0,1 hasta 1% en peso, respecto al peso total del preparado.

Los preparados de la presente invención pueden contener adicionalmente hidrocoloides, pigmentos inorgánicos, antioxidantes y/o principios activos cosméticos o dermatológicos que tanto pueden ser liposolubles como hidrosolubles.

Los preparados cosméticos y dermatológicos de la presente invención pueden llevar sustancias auxiliares cosméticas como las que suelen emplearse en tales composiciones, p.ej. conservantes, bactericidas, perfumes, antiespumantes, colorantes, pigmentos, espesantes, sustancias humectantes y/o hidratantes, grasas, aceites, ceras u otros componentes habituales en una formulación cosmética o dermatológica, como alcoholes, polioles, polímeros, estabilizadores de espuma, disolventes orgánicos o derivados de silicona, así como humidificadores.

Los siguientes ejemplos sirven para aclarar la presente invención, sin limitarla. A no ser que se indique otra cosa, todos los datos de cantidades, partes y porcentajes se refieren al peso y a la cantidad total o al peso total de los preparados.

ES 2 298 428 T3

Ejemplos de recetas

Fórmulas de microemulsión translúcida:

Nombre químico	INCI	nº 1	nº 2	nº 3	nº 4
Polioxiétilen(20)cetil-esteariléter	Ceteareth-20	3	4	5	4
Polioxiétilen(12)cetil-esteariléter	Ceteareth-12	0,5	-	-	-
Estearato de glicerina	Glyceryl Stearate	3	3	2	-
Isoestearato de glicerina	Glyceryl Isostearate	-	-	-	3
Alcohol cetilestearílico	Cetearyl Alcohol	0,5	-	-	-
Palmitato de cetilo	Cetyl Palmitate	0,5	-	-	-
Alcohol cetílico	Cetyl Alcohol	-	2	-	1
Alcohol estearílico	Stearyl Alcohol	-	-	2	-
Éster caprílico-cáprico	Coco-Caprylate/Caprates	5	3	3	4
Di-n-octiléter	Dicaprylyl Ether	5	-	5	4
Di-n-octilcarbonato	Dicaprylyl Carbonate	-	3	-	1
Glicerina	Glycerin	4	2	3	3
Clorhidrato de aluminio (solución acuosa al 50%)	Aluminium Chlorohydrate	16	30	40	20
3,7,11-Trimetil-2,6,10-dodecatrien-1-ol	Farnesol	1	-	-	1
Octildodecanol	Octyldodecanol	-	1	1	-
Aceite de aguacate	Persea Gratissima	1	1	1	-
Laurato de glicerina	Glyceryl Laurate	1	-	1	-
Perfume	Parfum	1	1	-	-
Agua hasta	Aqua, ad	100	100	100	100

ES 2 298 428 T3

Fórmulas de microemulsión transparente:

Nombre químico	INCI	nº 1	nº 2	nº 3	nº 4
Monoisoeostearato de glicerina	Glyceryl Isostearate	3	2	3	4
Polioxietilen-20-isohehexadeciléter	Isoceteth-20	6	5	-	-
Polioxietilen-20-isoocetadeciléter	Isosteareth-20	-	-	6	-
Polioxietilen-25-octil-dodeciléter	Octyldodeceth-25	-	-	-	5
Éster caprílico-cáprico	Coco-Caprylate/Caprato	-	5	3	5
Di-n-octiléter	Dicaprylyl Ether	5	-	-	-
Di-n-octilcarbonato	Dicaprylyl Carbonate	-	3	5	3
Glicerina	Glycerin	-	4	3	3
Butilenglicol	Butylene Glycol	3	-	-	-
Clorhidrato de aluminio (solución acuosa al 50%)	Aluminium Chlorohydrate	16	20	40	30
3,7,11-Trimetil-2,6,10-dodecatrien-1-ol	Farnesol	1	-	1	-
Aceite de aguacate	Persea Gratissima	-	1	-	1
Octildodecanol	Octyldodecanol	-	1	-	1
Laurato de glicerina	Glyceryl Laurate	-	1	-	1
Monocaprato de glicerina	Glyceryl Caprate	1	-	1	-
Aceite de jojoba	Buxus Chinensis	1	-	1	-
Perfume	Parfum	1	1	-	1
Agua hasta	Aqua, ad	100	100	100	100

REIVINDICACIONES

1. Producto antitranspirante que comprende microemulsiones transparentes o translúcidas, exentas de alcohol, del tipo aceite-en-agua (O/W), las cuales
 - contienen una fase orgánica y una fase acuosa
 - llevan:
 - uno o más emulsionantes O/W polietoxilados y/o
 - uno o más emulsionantes O/W polipropoxilados y/o
 - uno o más emulsionantes O/W polietoxilados y polipropoxilados,
 - además, si se desea, uno o más emulsionantes W/O,
 - un contenido de emulsionante inferior al 20% en peso respecto al peso total de la emulsión,
 - un contenido de antitranspirantes del 5 al 40% en peso, sobre todo del 7 al 25% en peso, respecto al peso total de la emulsión,
 - pueden obtenerse calentando una mezcla de los componentes básicos - incluyendo fase acuosa, fase orgánica, uno o más emulsionantes O/W según la presente invención y si se desea otros aditivos, sustancias auxiliares y/o activas - a una temperatura dentro del intervalo de temperatura de inversión de fases o superior y luego enfriándola a temperatura ambiente,y un pulverizador de bombeo que consta de
 - un recipiente y
 - una bomba atomizadora con los siguientes elementos:
 - un tubo ascendente,
 - una cámara cilíndrica que se somete a presión al bajar un émbolo,
 - una válvula de bombeo que cierra la cámara cilíndrica y se abre a una presión de 0,7 MPa como mínimo,
 - dos o más canales de turbulencia radiales que conducen al orificio de una boquilla e imprimen a la corriente líquida un movimiento de rotación respecto a la dirección del flujo,para evitar el excesivo olor y secreción de sudor de la piel.
2. Producto antitranspirante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los principios activos antitranspirantes son sales ácidas.
3. Producto antitranspirante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la fase orgánica de la emulsión aceite-en-agua tiene un tamaño de gotita menor de 100 nm.
4. Producto antitranspirante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las sales ácidas son una o más sales ácidas de aluminio y/o de aluminio/ circonio y la cantidad total de la sal ácida o de las sales ácidas de aluminio y/o de aluminio/circonio es, como mínimo, del 5% en peso respecto al peso total de los preparados.
5. Producto antitranspirante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cantidad total de uno o más emulsionantes O/W polietoxilados en los preparados finales está comprendido en el intervalo de 0,1 hasta 8% en peso, preferentemente de 0,5 hasta 6,5% en peso, sobre todo de 1 hasta 5% en peso, respecto al peso total de los preparados.
6. Producto antitranspirante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cantidad total de uno o más emulsionantes O/W polipropoxilados en los preparados finales está comprendido en el intervalo de 0,1 hasta 8% en peso, preferentemente de 0,5 hasta 6,5% en peso, sobre todo de 1 hasta 5% en peso, respecto al peso total de los preparados.
7. Producto antitranspirante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cantidad total de uno o más emulsionantes O/W polietoxilados y polipropoxilados en los preparados finales está comprendido

ES 2 298 428 T3

en el intervalo de 0,1 hasta 8% en peso, preferentemente de 0,5 hasta 6,5% en peso, sobre todo de 1 hasta 5% en peso, respecto al peso total de los preparados.

- 5 8. Producto antitranspirante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cantidad total de uno o más emulsionantes W/O en los preparados finales está comprendido en el intervalo de 0,1 hasta 5% en peso, preferentemente de 0,5 hasta 3,5% en peso, sobre todo de 1 hasta 2,5% en peso, respecto al peso total de los preparados.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65