

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 808**

51 Int. Cl.:

A61Q 15/00	(2006.01)
A61K 8/891	(2006.01)
A61K 8/34	(2006.01)
A61K 8/36	(2006.01)
A61K 8/892	(2006.01)
A61K 8/92	(2006.01)
A61K 8/26	(2006.01)
A61K 8/37	(2006.01)
A61K 8/41	(2006.01)
A61K 8/04	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2012 PCT/EP2012/076058**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13098141**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2012 E 12809791 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 2797570**

54 Título: **Uso para reducir la formación de manchas y mejorar la capacidad de separación por lavado**

30 Prioridad:

29.12.2011 DE 102011090113

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

14.05.2019

73 Titular/es:

**BEIERSDORF AG (100.0%)
Unnastraße 48
20253 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

**WINDISCH, BJÖRNA;
BÜRGER, ANETTE;
BLUSCHKE, TORSTEN;
SCHOLZ, ANNIKA y
URBAN, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 712 808 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

Uso para reducir la formación de manchas y mejorar la capacidad de separación por lavado

5 La invención comprende el uso de gomas de silicona en preparaciones de acción antitranspirante para la reducción de la formación de manchas en o sobre la ropa y la mejora de la capacidad de separación por lavado de manchas de la ropa.

10 Los antitranspirantes o desodorantes sirven para eliminar o impedir el olor corporal que se produce cuando el sudor fresco en sí sin olor se descompone por microorganismos. Los desodorantes cosméticos habituales tienen como base distintos principios de acción. El uso del lenguaje en general no realiza siempre una clara separación de los términos “desodorante” y “antitranspirante”. Más bien se designan – en particular también en el espacio de habla alemana – productos para su aplicación en la zona de la axila globalmente como desodorantes o bien “Deos”. Esto se hace de manera irrelevante la pregunta de si existe también una acción antitranspirante.

15 Los antitranspirantes (AT) son agentes que previenen el sudor, que – a diferencia de los desodorantes que impiden en general una descomposición microbiana del sudor ya formado – deben impedir sobre todo la secreción del sudor.

20 A diferencia de los antitranspirantes, los desodorantes puros no provocan ninguna influencia activa sobre la secreción del sudor, sino únicamente el control de o bien la influencia en el olor corporal o bien de la axila (agentes de mejora del olor). Los mecanismos de acción habituales para ello son efectos antibacterianos, tal como muestran éstos también la plata no coloidal, neutralización del olor (enmascaramiento), influencia de metabolismos bacterianos, la perfumación pura como también el uso de precursores de determinados componentes de perfume, que se convierten mediante reacción enzimática en sustancias olorosas.

25 Así mediante la aplicación de un agente no se ejerce ninguna influencia sobre la secreción del sudor, por tanto no se realiza ninguna acción antitranspirante, no existe de acuerdo con la invención ningún antitranspirante. De acuerdo con la invención, según esto están comprendidos como principios activos antitranspirantes aquellas sustancias que tienen una influencia sobre la secreción del sudor.

30 La minimización deseada de la secreción del sudor puede realizarse mediante distintos mecanismos. A esto pertenece tradicionalmente el uso de agentes adstringentes, que provocan precipitaciones de proteína y coagulaciones y así un estrechamiento o cierre de las glándulas sudoríparas. Los agentes de acción AT novedosos se basan por ejemplo en el principio de los anticolinérgicos, que interrumpen los estímulos nerviosos que conducen al aumento de la secreción de las glándulas sudoríparas. Otro principio de agentes de acción AT novedosos se basa en la influencia de procesos de transporte de membrana en la célula. Así, los inhibidores de acuaporina específicos inhiben las proteínas que forman canales en la membrana celular para facilitar el paso de agua y otras moléculas. También los inhibidores de canales de iones provocan una influencia de procesos de osmosis o bien de transporte de membrana. Otro mecanismo de acción AT novedoso puede realizarse mediante el uso de dioles vecinales de cadena corta, que ha de atribuirse posiblemente a su actividad osmótica.

45 Habitualmente se ofrecen antitranspirantes (AT) y desodorantes (Deo) en formas de producto variadas, dominando en Europa los rodillos, vaporizadores de bomba y aerosoles, en los EE.UU., Centroamérica y Suramérica más bien las barras. Se conocen tanto productos libres de agua (suspensiones) como también productos que contienen agua (formulaciones hidro-alcohólicas, emulsiones).

50 La forma de aplicación preferente para las formulaciones AT son aerosoles libres de agua que salen al mercado en botes de aluminio o de hojalata. Esta forma de aplicación representa a nivel mundial la forma más frecuente en el sector de Deo/AT.

Libre de agua significa que la proporción de agua en las preparaciones de aerosol, aparte de impurezas o agua de cristalización eventualmente introducidas conjuntamente, asciende a casi el 0 % en peso.

55 Un aerosol es un sistema disperso, en el que un sólido y/o un líquido se encuentra distribuido de manera sumamente fina en un gas. El aerosol se genera por regla general sólo durante la aplicación con ayuda de un sistema de pulverización adecuado mediante pulverización de las propias soluciones, emulsiones o suspensiones, para lo cual pueden usarse por ejemplo botes de pulverización, en los que un gas comprimido fluidificado sirve como gas propulsor. Con la apertura de la válvula de presión se escapa la mezcla de agente propulsor y solución de principio activo por una boquilla fina, se evapora el agente propulsor y deja el material a pulverizar distribuido finamente como aerosol. En el uso del lenguaje técnico de aplicación se usa el término aerosol por el experto frecuentemente también en el sentido de pulverizaciones de aerosol, es decir en este caso se entiende por “aerosol” no la niebla de pulverización pura, sino un envase de gas comprimido con dispositivo de emisión o bien dosificación y carga. La carga comprende la solución de principio activo y agente propulsor. Como solución de principio activo se designa la suma de todas las partes constituyentes de la preparación sin el agente propulsor. El término solución de principio activo se usa también cuando la preparación se encuentra por ejemplo en forma de una suspensión o emulsión. Como suspensión ha de entenderse una dispersión, en la que la fase continua se encuentra en estado

líquido y la fase dispersa se encuentra en estado sólido.

5 Por preparación de aerosol o bien producto de aerosol se entiende cualquier recipiente de metal, vidrio o plástico, incluyendo el gas compactado, fluidificado o disuelto con presión contenido en éste con o sin líquido, pasta o polvo, que está dotado de un dispositivo de extracción que permite poder sacar su contenido en forma de partículas sólidas o líquidas suspendidas en el gas como espuma, pasta, polvo o en estado líquido.

10 Con el uso de antitranspirantes o desodorantes protestan muchos consumidores contra manchas indeseadas en la zona de la axila en la ropa. A este respecto se trata con frecuencia de manchas amarillentas que pueden tender también a incrustaciones. Estas deposiciones y manchas se producen sobre todo mediante una compleja interacción entre el producto, la grasa de la piel, el sudor y el agente de lavado y pueden eliminarse sólo con dificultad mediante procedimientos de limpieza convencionales.

15 Estas manchas no han de entenderse como los residuos designados como "emblanquecimientos" sobre la piel o la ropa.

20 Las manchas pueden acentuarse de manera distinta dependiendo de la persona. Una causa son las sales de aluminio usadas en la mayoría de los productos Deo-AT, que actúan como principios activos antitranspirantes. Estas decoloraciones resistentes no pueden eliminarse completamente o sólo con dificultad durante el lavado, también en caso de pretratamientos con agentes quitamanchas.

Existe numerosa bibliografía y patentes que se ocupan de la formación de manchas sobre la piel y la ropa y su evitación con el uso de antitranspirantes.

25 El documento EP 973492 A1 describe el uso de sustancias tensioactivas, principalmente emulsionantes no iónicos, en antitranspirantes. Las formulaciones de barra antitranspirante comprenden emolientes no volátiles, un soporte, por ejemplo ciclometicona, un alcohol graso, tal como alcohol estearílico, un material antitranspirante y un tensioactivo. Se describe la problemática de la formación de residuos blancos sobre la piel y la ropa, que pueden formarse con la aplicación de antitranspirantes que contienen aluminio. En el presente documento se aborda el problema del emblanquecimiento de la formulación mediante un ajuste del índice de refracción de las partes constituyentes.

35 En el documento EP 1178775 A1 se describe el uso de tensioactivos solubles en agua para la mejora de la capacidad de separación por lavado de los residuos de la piel y la ropa. Se describen combinaciones de sales astringentes con tensioactivos no iónicos solubles en agua, que deben presentar una rápida producción de la acción antitranspirante y una alta efectividad.

40 El documento EP 858317 A1 describe preparaciones con sustancias tensioactivas con un HLB > 10 para la eliminación de los residuos grasos sobre la piel.

El documento EP 696188 A1 describe el uso de un agente *wash-off* (de eliminación por lavado) para la eliminación de los componentes lipídicos de la piel, preferentemente se usan para ello etoxilatos.

45 El documento DE 102008052748 A1, una solicitud anterior de la parte propietaria de la patente, describe que en suspensiones libres de agua se usan emulsionantes para la capacidad de separación por lavado mejorada de la formulación de la piel. Los agentes que proporcionan estructura contenidos ventajosamente en la fórmula libre de agua pueden dejar residuos cerosos notablemente sobre la piel. Mediante la presencia de grupos polares en los emulsionantes usados se eleva la afinidad al agua durante la separación por lavado de la formulación y desaparecen los residuos. Para ello son adecuados preferentemente emulsionantes no iónicos.

50 El documento WO 2011050044 A1 describe preparaciones para la reducción o eliminación de manchas amarillas con un agente AT y al menos un antioxidante.

55 El documento WO 2010097205 A2 describe el uso de tensioactivos cargados para la reducción de la formación de manchas en materiales textiles.

Es desventajoso el uso forzoso de tensioactivos, que pueden originar conjuntamente de manera galénica eventualmente problemas.

60 Es deseable poner a disposición antitranspirantes cosméticos que presenten una reducida formación de manchas en la ropa y sobre todo ayuden a mejorar la capacidad de separación por lavado posterior sin la adición de tensioactivos.

65 Las preparaciones cosméticas no deben presentar además ningún tipo de inestabilidad y debían formularse de manera sencilla.

Un aspecto esencial en la formulación de antitranspirantes cosméticos es su compatibilidad con la piel, de modo que además del objetivo de evitar manchas o la capacidad de separación por lavado mejorada ha de considerarse también la compatibilidad con la piel.

5 En el sector de las pulverizaciones de aerosol de acción antitranspirante está ampliamente expandido el uso de distintos aceites de silicona. A los aceites que contienen silicona pertenecen también los polidiorganosiloxanos de alto peso molecular designados como gomas de silicona. Las gomas de silicona se han descrito por ejemplo en el documento US 4152416. De alto peso molecular significa una masa molar de aprox. 100.000 a 2.000.000 g/mol. Las gomas de silicona conocidas son polidimetilsiloxanos poliméricos (denominación INCI: dimeticona), por ejemplo los productos comercializados con la denominación DC 1411 Fluid y DC 1413 Fluid de Dow Corning, y dimetilsiloxanos con grupos terminales hidroxilo (denominación INCI: dimeticonol), por ejemplo los productos comerciales DC 1501. Otras gomas de silicona conocidas para aplicaciones cosméticas son por ejemplo SF1236, SF1276, CF1251 de Momentive Performance Materials.

15 Se conocen además las gomas de silicona de la empresa Dow Corning con las denominaciones Dow Corning® 1501 Fluid (ciclopentasiloxano, dimeticonol), Dow Corning® 1503 Fluid (dimeticona, dimeticonol), Dow Corning® CB 1556 Fluid (fenil trimeticona, dimeticonol) y Dow Corning® BY 25-320 (isoparafina C13-16, dimeticona). Se conocen igualmente mezclas de líquidos de silicona y aceites de silicona volátiles, tal como ciclometiconas, y gomas de silicona en preparaciones cosméticas. La dimeticona contenida en el producto comercial DC 1503 en un 88 % tiene un peso molecular inferior a 100.000 g/mol y por consiguiente no es una goma de silicona de acuerdo con la invención.

20 El documento WO 9804236 A1 describe antitranspirantes (AT) con látex de silicona y otros agentes espesantes, tal como entre otros goma de silicona.

25 El documento EP 452762 A2 describe aerosoles de AT que comprenden goma de silicona y sílice, disolventes, sal de AT y un agente propulsor, usándose una combinación de sílice y goma de silicona como coadyuvante de suspensión.

30 El documento WO 2005074877 A1 describe antitranspirantes en aerosol con siliconas inertes frente a los agentes AT.

El documento WO 2005063188 A1 describe pulverizaciones de AT libres de silicona.

35 El documento DE 102005047370 A1 divulga emulsiones W/O (pulverizaciones) que contienen AT, en las que el agente AT se encuentra disuelto en la fase interna.

El documento DE 69823490 T2 describe aerosoles de AT libres de agua con el 5-25 % de pentano y goma de silicona, que se usa para el refuerzo de las propiedades refrigerantes.

40 El documento US 4152416 A enseña aerosoles AT con baja formación de niebla y polvo con sal de AT, gas propulsor, coadyuvantes de suspensión una goma de polímero sintética (de 500.000 a 100 millones de cSt).

45 El documento EP 343843 B1 describe aerosoles de AT con una velocidad de pulverización de no más de 0,5 g/s con sal de AT, gas propulsor y una combinación de polímeros de silicona y un líquido volátil de baja viscosidad.

El documento EP 1803660 A1 divulga un producto cosmético que comprende una emulsión de agua en aceite con al menos un principio activo cosmético o dermatológico, al menos un agente propulsor y un dispositivo de emisión de aerosol, estando constituidas las partes de la válvula del dispositivo de emisión que entran en contacto con la emulsión por materiales no metálicos y expulsándose la emulsión con una velocidad de pulverización de 0,05 - 0,5 g/s, preferentemente de 0,1 - 0,35 g/s, de manera especialmente preferente de 0,15 - 0,2 g/s.

50 El documento WO 2010/054921 A1 divulga una formulación de aerosol con una goma de silicona.

55 Se encontró ahora sorprendentemente que las gomas de silicona, tal como en particular dimeticonol o dimeticona, en preparaciones de aerosol de acción antitranspirante conducen a una reducción de manchas significativa, que de lo contrario se habrían producido en la ropa habitualmente por el producto de aerosol cosmético sin gomas de silicona.

60 De acuerdo con la invención se usan por tanto gomas de silicona en preparaciones cosméticas o dermatológicas que comprenden una o varias sustancias de acción antitranspirante para la reducción o evitación de la formación de manchas en o sobre la ropa.

65 Como gomas de silicona se aplican de acuerdo con la invención polidiorganosiloxanos, dimeticona y dimeticonol con una masa molar de 100.000 a 2.000.000 g/mol.

Preferentemente se seleccionan como gomas de silicona de acuerdo con la invención:

- 5 - DC 1501 Fluid (INCI: ciclopentasiloxano (y) dimeticonol) 15 % de dimeticonol (contenido activo), 85 % de ciclopentasiloxano
- DC 1411 Fluid (INCI: ciclopentasiloxano (y) dimeticona) 15 % de dimeticona (contenido activo), 85 % de ciclopentasiloxano.
- DC 1503 Fluid (INCI: dimeticona (y) dimeticonol) 12 % de dimeticonol (contenido activo), 88 % de dimeticona
- DC BY 25-320 (INCI: isoparafina C13-16 (y) dimeticona (y) isoparafina C10-13) 20 % de goma de dimeticona (contenido activo), 80 % de isoparafina
- 10 - DC 1413 Fluid (INCI: dimeticona) 14 % de contenido activo de goma de dimeticona

De acuerdo con la invención se trata de la formación de manchas amarillas conocida de antitranspirantes en o sobre la ropa, después de que se haya lavado la pieza de ropa. De acuerdo con la invención se aplica en este caso también la idea de solución de la capacidad de separación por lavado mejorada. El valor de amarillo de la macha se define por tanto en particular a través del valor b^* , que puede determinarse fotométricamente por medio de los índices colorimétricos en el espacio de color CIE- L^*a^*b .

Además puede determinarse naturalmente también mediante una inspección sencilla y comparación del fin de uso inventivo de la reducción de las manchas amarillas.

Preferentemente, el uso de acuerdo con la invención de la evitación de manchas o bien capacidad de separación por lavado mejorada se refiere a materiales textiles que contienen algodón o están constituidos por algodón.

De acuerdo con la invención preferentemente puede combinarse el uso de gomas de Si también con otros medios admisibles descritos en el estado de la técnica para la reducción de la formación de manchas en materiales textiles. Esto puede contribuir entonces a otra formación de manchas reducida mejorada.

Sin embargo, de acuerdo con la invención es responsable únicamente la adición de gomas de silicona para la reducción de la formación de manchas y mejora de la capacidad de separación por lavado de las manchas, tal como documentan los estudios realizados.

Por reducción o evitación de la formación de manchas sobre materiales textiles antes y en particular después del lavado se entiende de acuerdo con la invención el valor b^* - reducido, que se determina fotométricamente por medio de los índices colorimétricos en el espacio de color CIE- L^*a^*b , y que se mide en comparación con los valores b^* de los materiales textiles, manchados con una preparación con agente antitranspirante sin embargo sin gomas de Si de acuerdo con la invención.

Es desventajosa con el uso de antitranspirantes, en particular sales de aluminio, tal como se ha mencionado anteriormente, la formación de residuos en o sobre la ropa, que pueden decolorar la ropa de manera fea.

Por formación de manchas en materiales textiles se entiende formaciones de manchas en particular en la zona de la axila. Se trata de manchas que tras la puesta y/o el lavado permanecen en la ropa y con el envejecimiento creciente de la prenda de ropa pueden volverse más intensas. Estas manchas no han de entenderse los residuos designados como "emblanqueamiento" sobre la piel o ropa.

De acuerdo con la invención no se consideran formaciones de manchas que se producen como manchas blancas en el caso del contacto directo de un desodorante o antitranspirante con el material. Éstas son más bien las deposiciones blanquecinas de las partes constituyentes de la formulación, por ejemplo las sales de aluminio. Estas manchas pueden evitarse fácilmente, cuando se le da al producto la posibilidad de secarse antes de la colocación de la ropa. Estos residuos blancos pueden eliminarse por regla general mecánicamente (cepillado) o mediante lavado. Este problema del "emblanqueamiento" se ha descrito en detalle en el estado de la técnica y se ofrecen en éste planteamientos de solución.

Más bien se trata de acuerdo con la invención de formaciones de manchas en la mayoría de los casos amarillentas, que se producen cuando el producto cosmético o partes constituyentes del mismo llegan al sudar, junto con los segregados corporales de la axila, a los materiales textiles. Mediante el lavado de los materiales textiles se separa por lavado una parte de estas deposiciones, otra parte permanece como residuo sobre el material textil.

De acuerdo con la invención, la preparación no puede reducir o impedir la formación de aquellas manchas que pueden formarse sobre una prenda de ropa por múltiples causas. Sin embargo, la preparación de acuerdo con la invención puede reducir o impedir la formación de aquellas manchas que se originan conjuntamente por la propia preparación, en particular aquéllas por sustancias antitranspirantes, y puede mejorar su capacidad de separación por lavado.

Como medida de la mejora o reducción se define a este respecto la diferencia entre la formación de manchas o su separación por lavado en el uso de la preparación de acuerdo con la invención y la preparación sin goma de Si.

Sin embargo también básicamente califican observadores independientes (panel), que las manchas de las preparaciones de acuerdo con la invención sobre la ropa no se producen en absoluto o se producen al menos de manera menos amarilla. Con ello se proporciona una reducción de manchas básica.

5 Un procedimiento para la comprobación de las manchas originadas conjuntamente mediante preparaciones cosméticas o dermatológicas que contienen sustancias de acción antitranspirante sobre o en ropa se describe en el documento WO 2010097205 A1.

10 Para la aplicación de la mezcla de producto-sebo puede ser ventajoso aplicar la muestra por medio de serigrafía sobre el material textil de prueba.

15 Los ensayos de comparación debían referirse a este respecto a la solución de principio activo que contiene el principio activo AT y no a la preparación pulverizada. Como es sabido, distintos factores tienen una influencia sobre el patrón de pulverización de la preparación de aerosol. Los orificios de salida, el dimensionamiento de la válvula sin embargo también las partes constituyentes de la preparación pueden influir en el patrón de pulverización, el cono de pulverización. En el caso de un cono de pulverización muy estrecho pueden encontrarse por tanto como consecuencia más partes constituyentes "que originan manchas" sobre el área de ensayo de los materiales textiles que en el caso de conos de pulverización con dispersión más ancha, fuertes remolinos, formación de niebla etc.

20 Como prueba de la capacidad de separación por lavado mejorada y formación de manchas reducida de las preparaciones de acuerdo con la invención se realizaron estudios *in-vitro*, cuyos resultados están representados en la figura 1 y tabla 1.

25 Se sometieron a estudio distintas soluciones de principio activo de formulaciones de pulverización de AT con respecto a la formación de manchas amarillentas a través de tres ciclos de aplicación *in vitro*/lavado. Se usó a este respecto sarga de algodón estándar blanco (CO). Las formulaciones de antitranspirante se mezclaron de manera homogénea en la relación 5:1 con sebo según Bey y se aplicaron en cada caso 5 trapos de ensayo por medio de procedimientos de serigrafía (TW 24 de acuerdo con Institut Hohenstein, 2 procesos de racleado) y directamente a continuación se incubaron en un armario climatizado durante la noche (temperatura: 38 ± 1 °C / humedad del aire relativa: 80 ± 2 %). Tras el proceso de incubación, que sirve para la simulación de las condiciones de puesta, se realiza un lavado en lavadora doméstica (60 °C, programa de algodón, agente de lavado completo en polvo, aprox. 3 kg de carga suplementaria limpia) y a continuación secado en secadora. Tras el 3^{er} ciclo se realizó una caracterización colorimétrica de la formación de manchas producida mediante medición de las diferencias de color del sitio de mancha con respecto a un sitio libre del trapo de ensayo con el aparato medidor de color Spectralflash 35 600 (Datacolor International), software de medición de color DatacolorTools, versión 1.1.1, geometría de medición: d/8 °, componente de brillo excluido, tipo de luz: D65 (que corresponde a luz de día media), patrón de calibración: DCI-Kachel 10848 (patrón secundario trazable con respecto a NRC (informe NRC N.º PAR-2007-2573 del 27.11.2007), orificio de medición: 30 mm de diámetro, capa de muestra: 2 capas, fondo de muestra: 10 capas de papel base, clima de prueba: 21 °C (± 1 °C), 41 % (± 4 %) de humedad relativa.

40 Para la evaluación se recurrió a la modificación del valor b del sistema CIE-Lab. El eje B caracteriza en el sistema CIE-Lab la impresión de color amarillo-azul, representando los valores B positivos un aumento de la proporción de amarillo. Cuanto más alto sea el valor B, más grande es la impresión de amarillo.

45 El sistema CIE-Lab o espacio de color L*a*b* es un espacio de medición en el que están contenidos todos los colores que pueden percibirse. El espacio de color está construido basándose en la teoría de contracolors. Una de las propiedades más importantes del modelo de color L*a*b* es su independencia de aparatos, es decir, los colores se definen independientemente del tipo de su generación y técnica de su reproducción. La correspondiente norma alemana es DIN 6174: "Farbmetrische Bestimmung von Farbmaßzahlen und Farbabständen im angenähert gleichförmigen CIELAB-Farbenraum". Las coordenadas de los planos CIELAB se forman a partir del valor rojo/verde 50 a y el valor amarillo/azul b. El eje de luminosidad L se encuentra perpendicular a este plano.

Según la norma DIN 6174 han de escribirse L, a y b con * para diferenciarse frente a otro sistema, por ejemplo el sistema "Hunter-Lab".

55 En los estudios se mostró que con por ejemplo el 0,5 % en peso (0,07 % de contenido activo) de una goma de silicona, con respecto a la masa total de la preparación, puede reducirse significativamente, con una pulverización de antitranspirante habitual en el mercado, la formación de manchas (b*, valor amarillo) sobre algodón blanco.

60 Tabla 1: Preparaciones sometidas a ensayo y su valor amarillo de manchas; valor b*

INCI	A Pulverización de AT estándar	B	C	D
clorhidrato de aluminio (activado)	5,25	5,25	2,5	5,25

ES 2 712 808 T3

ciclometicona	añadir hasta 100	añadir hasta 100	añadir hasta 100	añadir hasta 100
dimeticona (86 % M<100.000) + dimeticona (14 %)	---	0,5 (0,07 % de contenido activo de goma de silicona)	0,8 (0,112)	0,5 (0,07 % de contenido activo de goma de silicona)
octildodecanol	0,1	0,1	0,1	0,1
dimeticona	0,45	0,45	---	0,45
palmitato de isopropilo	---	1,5	1,5	---
benzoato de alquilo C12-15	---	---	1,5	---
perfume	1,0	1,0	1,0	1,0
carbonato de propileno	---	0,075	0,1	0,075
hectorita de diesteardimonio	0,6	0,53	0,3	0,53
butano + isobutano + propano	85	85	85	85
tinción (Db*)	6,1	4,9	3,9	4,9

Los resultados muestran una reducción de manchas unívoca mediante el uso de gomas de silicona.

5 La proporción de contenido activo de goma de silicona se selecciona por tanto de acuerdo con la invención en el intervalo del 0,02 - 0,5 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación, de manera especialmente preferente en el intervalo del 0,035 % al 0,2 % en peso, en particular en el intervalo del 0,04 % al 0,1 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación incluyendo el agente propulsor.

10 Como goma de silicona preferente se usó DC 1413-Fluid. DC 1413 comprende el 14 % de goma de silicona de acuerdo con la invención (dimeticona; M> 100.000 g/mol). Esta mezcla DC 1413 puede usarse ventajosamente en un 5 % en peso, de modo que resulte el contenido activo de goma de silicona en un 0,7 % en peso en la solución de principio activo sin gas propulsor. En el caso de una proporción de gas propulsor de aprox. el 85 % se obtiene como resultado entonces un intervalo de proporción ventajoso de aprox. el 0,105 % en peso de goma de silicona, con respecto a la masa total de la preparación incluyendo el gas propulsor. En las preparaciones de ejemplo se ha usado 15 el 0,5 % en peso (o bien el 0,8 % en peso) de DC 1413, en cada caso ya con respecto a la masa total de la preparación incluyendo el agente propulsor.

20 Con ello se encuentra la proporción de goma de Si en la preparación total (contenido activo) en el 0,07 % en peso (o bien el 0,112 % en peso).

Además de los estudios descritos para la determinación del valor amarillo b*, en los distintos ensayos de lavado se determinó mediante examinación visual que en las preparaciones de acuerdo con la invención habían desaparecido o bien se habían reducido las manchas amarillas.

25 En los estudios realizados y también otros se determinó además que también una combinación de lípidos especial ejerce una influencia sorprendente sobre la reducción o bien evitación de manchas textiles amarillentas originadas conjuntamente mediante principios activos antitranspirantes.

30 Los ejemplos B y C comprenden además de la goma de silicona de acuerdo con la invención también palmitato de isopropilo o bien benzoato de alquilo C12-15. Ambos lípidos conducen a una reducción adicional de las manchas amarillas. Esta acción coadyuvante se determinó en caso de otros lípidos determinados.

35 De acuerdo con la invención, las preparaciones de aerosol comprenden por tanto ventajosamente una o varias gomas de silicona y uno o varios lípidos, seleccionados del grupo de éster isopropílico, preferentemente palmitato de isopropilo, benzoato de alquilo, preferentemente benzoato de alquilo C12-15, triglicéridos, preferentemente triglicérido caprílico/cáprico, dimeticona y/o mezclas de hidrocarburos con una longitud de cadena predominante \geq C16.

40 Predominantemente significa de acuerdo con la invención que la proporción de partes constituyentes en la mezcla de hidrocarburos con longitudes de cadena mayores/iguales a C16 asciende al menos al 50 %, preferentemente al menos al 60 %. Las mezclas de hidrocarburos, que están constituidas exclusivamente por partes constituyentes con C16 como longitudes de cadena, no son según esto de acuerdo con la invención. Entre éstos son posibles también alcanos C14-22.

45 Igualmente se prefiere una mezcla de hidrocarburos con un número de carbonos C_x con $x=16+4*a$, en el que a se selecciona de la cantidad de números naturales $N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$. La proporción de hidrocarburos con $a = 0$ asciende al menos al 50 % en peso, preferentemente al menos al 55 % en peso, en particular al menos al 60 % en

peso, con respecto a la masa total de la mezcla de hidrocarburos.

La mezcla de hidrocarburos Cx está formada de oligómeros del buteno o bien butadieno.

- 5 De acuerdo con la invención preferentemente asciende la proporción de hidrocarburos Cx con $a \geq 1$ a al menos el 0,5 % en peso y con $a > 4$ (es decir HC >C28) a menos del 0,5 % en peso, en cada caso con respecto a la masa total de la mezcla de hidrocarburos.

10 Es decir, está contenido al menos el 0,5 % en peso de hidrocarburos C20, C24, C28 o C30. La proporción de C32, C36 etc. asciende a menos del 0,5 % en peso.

15 La proporción de partes constituyentes en la mezcla de hidrocarburos Cx con longitudes de cadena igual a C16 asciende al menos al 50 %, preferentemente al menos al 55 %. Las mezclas de hidrocarburos que están constituidas exclusivamente por partes constituyentes con C16 como longitudes de cadena no son preferentemente a este respecto de acuerdo con la invención.

20 Estos lípidos son adecuados en el caso del uso combinado con gomas de silicona en preparaciones de AT para la reducción o bien evitación de las manchas amarillas originadas conjuntamente mediante la preparación sobre o en la ropa, en particular ropa que contiene algodón.

25 El experto esperaba sin embargo una solubilidad limitada de gomas de silicona en los aceites no volátiles preferentes palmitato de isopropilo, benzoato de alquilo, triglicérido caprílico/cáprico y/o aceites de hidrocarburos lineales/ramificados con una longitud de cadena predominante \geq C16. Sin embargo se ha logrado de manera sorprendente introducir las gomas de silicona de manera estable y eficaz. De acuerdo con la invención se muestran hidrocarburos, por ejemplo, alcanos C14-22 con longitud de cadena predominante \geq C16 o las mezclas de HC preferentes Cx además como alternativas económicas.

30 Los lípidos designan grasas, sustancias similares a grasa y aceites. Para la cosmética son importantes éstos sobre todo como sustancias constitutivas ablandadoras ("emolientes") y como lípidos propios de la piel de la capa córnea que se depositan entre los queratinocitos. Éstos hacen que la piel sea capaz de almacenar humedad. Además del aspecto del cuidado se añaden lípidos a las preparaciones cosméticas para garantizar una mejor capacidad de distribución sobre la piel y para mejorar las propiedades sensoriales de las preparaciones.

35 Mediante el uso de estos lípidos se facilita por un lado una sensación en la piel de cuidado adicionalmente, que reduce las manchas amarillas en o sobre la ropa y además enmascara los residuos blancos del clorhidrato de aluminio. Esto significa que pueden verse tanto menos manchas amarillas como también menos residuos blancos sobre la piel y la ropa negra.

40 Las preparaciones comprenden al menos una sustancia de acción antitranspirante. Además de los verdaderos principios activos que inhiben el sudor (agentes de acción AT) pueden estar contenidas adicionalmente también sustancias que inhiben la degradación microbiana del sudor, tal como por ejemplo ácido butiloctanoico. El ácido butiloctanoico muestra, sin embargo, sólo una acción desodorante y ninguna acción antitranspirante, dado que de la influencia de la flora bacteriana de la piel no puede deducirse ninguna influencia de la secreción del sudor.

45 En particular en el caso de antitranspirantes a base de sales de aluminio puede prescindirse eventualmente del uso adicional de sustancias de acción puramente desodorante, dado que éstas presentan de por sí un potencial antimicrobiano. Además se inhibe también el crecimiento bacteriano mediante la oferta de agua reducida mediante la secreción del sudor reducida.

50 Los principios activos antitranspirantes en el sentido de la presente solicitud se seleccionan en particular de los siguientes grupos.

55 Como principios activos antitranspirantes se usan en particular agentes adstringentes, particularmente compuestos de aluminio. Las sales usadas anteriormente, de acción fuertemente ácida, sulfato o cloruro de aluminio, y el ácido agárico se han sustituido en gran parte por hidroxiclورو y alcoholatos de aluminio. El siguiente listado de agentes de acción antitranspirante que van a usarse ventajosamente no debe ser limitativo de ninguna manera:

Sales de aluminio:

- 60
- sales de aluminio tal como cloruro de aluminio $AlCl_3$, sulfato de aluminio $Al_2(SO_4)_3$
 - cloruros de aluminio de la fórmula molecular empírica $[Al_2(OH)_mCl_n]$, en la que $m+n=6$
 - clorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_5Cl] \times H_2O$
- 65
- complejos de Al convencionales: Locron P (Clariant), Micro-Dry 323 (Summit Reheis), Aloxicoll PF 40 (BK Giulini).
 - complejos de Al activados: Reach 103 (Summit Reheis), AACH-7171/AACH-7172 (Summit Reheis),

ES 2 712 808 T3

Aloxicoll P(BK Giuliani), Aloxicoll SD100 (BK Giuliani)

- sesquiclorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_4,5Cl_{1,5}] \times H_2O$ complejos de Al convencionales: Aloxicoll 31P (BK Giuliani)
- diclorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_4Cl_2] \times H_2O$

5 Las sales de aluminio pueden encontrarse en forma molida o también como esferas huecas o como mezcla de éstas. La densidad de estas partículas se encuentra ventajosamente en el intervalo de 0,7 a 2,0 g/cm³.

10 Los principios activos antitranspirantes de los grupos expuestos previamente se usan en las formulaciones preferentemente en una cantidad del 0,5 % al 10 % en peso, preferentemente del 2 % al 6 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación, es decir incluyendo los gases propulsores existentes.

15 En el caso del uso de aprox. el 35 % en peso de AACH (clorhidrato de aluminio activado) en la solución de principio activo para una pulverización de aerosol (sin gas propulsor) y una relación de llenado de aproximadamente 15 : 85 (solución de principio activo con respecto a gas propulsor) estará presente una proporción de aproximadamente el 5,25 % en peso de AACH en el producto final.

20 La proporción de sales de aluminio se selecciona ventajosamente en el intervalo del 1,0 % al 6 % en peso, preferentemente del 1,0 % al 3,0 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación.

25 Para la reducción de la formación de manchas en materiales textiles inducida por agentes de AT puede ser ventajoso de acuerdo con la invención reducir la concentración de uso del principio activo AT en comparación con un producto convencional. El límite inferior de la concentración de uso ventajosa de acuerdo con la invención se determina mediante la condición de que debe realizarse una acción antitranspirante con el producto.

30 La adición de acuerdo con la invención de gomas de silicona permite sorprendentemente la reducción de sales de aluminio. Mediante la reducción del agente AT se influye ventajosamente de acuerdo con la invención en la relación entre goma de Si y agente AT. Una reducción de la formación de manchas amarillas pudo detectarse ya con una relación de goma de Si (contenido activo) con respecto a agente AT inferior a 1:100. Una relación ventajosa entre la goma de Si y agente AT se encuentra en aproximadamente 1:75, encontrándose efectos sumamente claros con una relación de aprox. 1:20.

35 Con ello es ventajoso de acuerdo con la invención seleccionar la relación en peso de gomas de silicona con respecto a agentes antitranspirantes, en particular sales de aluminio, en particular clorhidratos de aluminio, en el intervalo de 1 con respecto a 100 a 1:10, en particular de 1 con respecto a 75 a 1 con respecto 15, en particular de 1 con respecto a 20.

40 Preferentemente se usan en preparaciones de aerosol de antitranspirantes clorhidratos de aluminio, en particular clorhidratos de aluminio activados (AACH), como agentes de acción AT. En el aerosol de acuerdo con la invención se usa como gas propulsor preferentemente propano, propeno, n-butano, iso-butano, iso-buteno, n-pentano, n-penteno, iso-pentano, iso-penteno, metano y etano individualmente o en combinación. También gases propulsores hidrófilos, tal como por ejemplo dióxido de carbono, pueden usarse ventajosamente en el sentido de la presente invención cuando la proporción de gases hidrófilos se selecciona baja y se encuentra en exceso el gas propulsor lipófilo (por ejemplo propano/butano).

45 Se prefieren especialmente propano, butano, iso-butano o bien mezclas de estos gases propulsores. Los gases mencionados pueden usarse en el sentido de la presente invención en cada caso de manera individual o en mezclas discretionales uno con respecto a otro. Preferentemente se usan mezclas con etapas de presión de 1,0 a 3,5 bar. Se prefiere de 2,5 a 3,0, se prefiere muy especialmente una etapa de presión de 2,7 bar.

50 Las relaciones de llenado preferentes de solución de principio activo con respecto a gas propulsor ascienden a de 40:60 a 5 :95, preferentemente a de 25:75 a 10:90, de manera muy especialmente preferente a de 15:85.

55 Las preparaciones están ventajosamente libres de tensioactivos, emulsionantes, antioxidantes y/o agentes formadores de complejo. Ventajosamente, las preparaciones están tanto libres de tensioactivos, libres de emulsionantes, libres de antioxidantes y libres de agentes formadores de complejo.

60 En particular, las preparaciones están libres de butilhidroxitolueno (BHT), hidroxihidrocinnato de pentaeritritol-tetra-di-t-butilo (TTHP, BHPM), cafeína, extractos de *Abies Picea* y ácido cítrico.

“Libre de” significa a este respecto que la proporción de estas sustancias en la preparación asciende al 0 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación, aparte de impurezas u otros materiales introducidos sin querer, por ejemplo mediante materias primas no purificadas o durante la preparación.

65 Igualmente es ventajoso cuando las preparaciones están libres de determinados agentes de enmascaramiento, tal como en particular fenil trimeticona y/o citrato de trietilo.

5 Las fenil trimeticonas se conocen entre otras cosas para el enmascaramiento de residuos blancos. Además, de hecho debe tener la fenil trimeticona la capacidad de reducir la formación de manchas amarillas mediante agentes AT. Estas propiedades se han descrito en el estado de la técnica y se divulgan para aplicaciones distintas de aerosol. La aplicación de fenil trimeticona para productos de aerosol no puede recomendarse de manera ilimitada sin embargo con consideración de aspectos toxicológicos.

La presente invención del uso de gomas de silicona da por tanto otro modo de reducir o bien evitar manchas amarillas indeseables.

10 El citrato de trietilo se ha descrito como antioxidante, agente de acción Deo, aceite de enmascaramiento y disolvente. Debido a su polaridad se usa en particular en aceites de perfume como disolvente. La formulación de grandes cantidades de citrato de trietilo puede prepararse sin embargo en caso de sistemas de soporte con dificultades galénicas predominantemente de aceites de soporte no polares.

15 Debido a esto ha de evitarse ventajosamente de acuerdo con la invención la adición de citrato de trietilo.

20 Las preparaciones de aerosol pueden contener coadyuvantes cosméticos y otros principios activos, tal como se usan éstos habitualmente en preparaciones de antitranspirantes, tal como por ejemplo agentes conservantes, agentes auxiliares de conservación, bactericidas, perfumes, sustancias para impedir la formación de espuma, colorantes y pigmentos de color, agentes espesantes, sustancias humectantes y/o que retienen la humedad, grasas, aceites, ceras u otras partes constituyentes habituales de una formulación cosmética o dermatológica tal como alcoholes, polioles, polímeros, estabilizadores de espuma, electrolitos, disolventes orgánicos o derivados de silicona siempre que la adición no altere las propiedades requeridas o no se haya excluido de acuerdo con la invención.

25 Una forma de aplicación preferente para las formulaciones son aerosoles libres de agua, que salen al mercado en botes de aluminio. Se prefiere esta forma de aplicación, dado que ésta representa a nivel mundial la forma más frecuente en el sector de Deo/AT. También debido a la muy buena compatibilidad con el medio de envasado puede recomendarse un uso en formulaciones libres de agua, dado que también tras almacenamiento a +40 °C durante un espacio de tiempo de 6 meses apenas se producen modificaciones del medio de envasado.

30 Los siguientes ejemplos ilustran preparaciones. Las indicaciones son partes en peso, con respecto a la masa total de las respectivas preparaciones incluyendo el gas propulsor.

Ejemplos

35

INCI	1	2
clorhidrato de aluminio (activado)	5,25	2,5
ciclotrimeticona	añadir hasta 100	añadir hasta 100
dimeticona (86 % M<100,000) + dimeticona (14 %)	0,5 (0,07 % de contenido activo de goma de silicona)	0,8 (0,112)
octildodecanol	0,1	0,1
dimeticona	0,45	---
palmitato de isopropilo	1,5	1,5
benzoato de alquilo C12-15	---	1,5
perfume	1,0	1,0
carbonato de propileno	0,075	0,1
hectorita de diesteardimonio	0,53	0,3
butano + isobutano + propano	85	85
tinción (Db*)	4,9	3,9

En la siguiente lista se mencionan las materias primas usadas y sus denominaciones comerciales:

INCI	Nombre comercial	Fabricante/proveedor
clorhidrato de aluminio	Aloxicoll PF 40	BK Giulini Chemie
ácido butiloctanoico	Isocarb 12	Sasol
clorhidrato de aluminio (activado)	Activated Aloxicoll P	BK Giulini Chemie
Ciclotrimeticona	Baysilone SF 1202	Momentive Performance Materials Inc.
aceite de <i>Persea Gratissima</i>	Avocado Oil, raff,DAC	Henry Lamotte
palmitato de isopropilo	palmitato de isopropilo	Cognis
ciclotrimeticona + dimeticonol	DC 1501 Fluid	Dow Corning
ciclotrimeticona + dimeticona	DC 1411 Fluid	Dow Corning

dimeticona + dimeticonol	DC 1503 Fluid	Dow Corning
isoparafina C13-16 + dimeticona + isoparafina C10-13	DC BY 25-320	Dow Corning
dimeticona + dimeticona	DC 1413 Fluid	Dow Corning
benzoato de alquilo C12-15	Tegosoft TN 2	Evonik Goldschmidt
octildodecanol	Isofol 20	Sasol
dimeticona (M <100.000 g/mol)	BRB Silikone Oil DM 100	BRB International
carbonato de propileno	carbonato de propileno 807051 para la síntesis	Merck
hectorita de diesteardimonio	Bentone 38V CG	Elementis
butano + isobutano + propano	Drivosol 27 D60	Evonik Oxeno

Los ejemplos muestran que las preparaciones comprenden sólo las gomas de silicona de acuerdo con la invención, sustancias de acción antitranspirante, en particular sales de aluminio, los lípidos mencionados ventajosamente, agentes propulsores y aceites de silicona volátiles y únicamente aún silicatos estratificados, carbonato de propileno, así como eventualmente agentes para el cuidado de la piel (emolientes) y/o sustancias desodorantes (desodorantes), como por ejemplo perfume.

Las preparaciones de aerosol cosméticas están constituidas por tanto de manera ventajosa únicamente por una o varias gomas de silicona, una o varias sustancias de acción antitranspirante, en particular sales de aluminio, uno o varios lípidos seleccionados del grupo de éster isopropílico, preferentemente palmitato de isopropilo, benzoato de alquilo, preferentemente benzoato de alquilo C12-15, triglicéridos, preferentemente triglicérido caprílico/cáprico, dimeticona y/o mezclas de hidrocarburos con una longitud de cadena predominante \geq C16, uno o varios agentes propulsores, uno o varios aceites de silicona volátiles a temperatura ambiente, en particular ciclometiconas, uno o varios silicatos estratificados, en particular hectorita de diesteardimonio, carbonato de propileno, eventualmente agentes para el cuidado de la piel y perfume.

Estas preparaciones presentan una excelente actividad AT, son compatibles con la piel y sobre todo se evitan o bien se reducen manchas amarillas en o sobre la ropa.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Uso de una o varias gomas de silicona en preparaciones cosméticas o dermatológicas que comprenden una o varias sustancias de acción antitranspirante para reducir o evitar la formación de manchas en o sobre la ropa, **caracterizado por que** como gomas de silicona son válidos polidiorganosiloxanos, dimeticona y dimeticonol con una masa molar en el intervalo de 100.000 a 2.000.000 g/mol.
- 10 2. Uso de una o varias gomas de silicona en preparaciones cosméticas o dermatológicas que comprenden una o varias sustancias de acción antitranspirante para la mejora de la capacidad de separación de manchas por lavado, que se han originado conjuntamente con la preparación, en o sobre la ropa, **caracterizado por que** como gomas de silicona son válidos polidiorganosiloxanos, dimeticona y dimeticonol con una masa molar en el intervalo de 100.000 a 2.000.000 g/mol.
- 15 3. Uso según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la proporción de goma de silicona se selecciona en el intervalo del 0,02 % al 0,5 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación.
- 20 4. Uso según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la proporción de goma de silicona se selecciona en el intervalo del 0,035 % al 0,2 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación.
- 25 5. Uso según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las preparaciones están libres de agua.
- 30 6. Uso según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la preparación comprende uno o varios lípidos seleccionados del grupo de éster isopropílico, preferentemente palmitato de isopropilo, benzoato de alquilo, preferentemente benzoato de alquilo C12-15, triglicéridos, preferentemente triglicérido caprílico/cáprico, dimeticona y/o mezclas de hidrocarburos con una longitud de cadena predominante \geq C16.
- 35 7. Uso según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la preparación comprende uno o varios lípidos seleccionados del grupo de palmitato de isopropilo, benzoato de alquilo C12-15, triglicérido caprílico/cáprico, dimeticona y/o mezclas de hidrocarburos con una longitud de cadena predominante \geq C16.
- 40 8. Uso según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** como sustancias de acción antitranspirante se seleccionan una o varias sales de aluminio, en particular clorhidratos de aluminio.
- 45 9. Uso según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la proporción de sales de aluminio se selecciona en el intervalo del 1,0 % al 6 % en peso, preferentemente del 1,0 % al 3,0 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación.
10. Uso según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las preparaciones están libres de tensioactivos, emulsionantes, antioxidantes y/o agentes formadores de complejo.
11. Uso según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las preparaciones están libres de butilhidroxitolueno (BHT), hidroxihidrocinnamato de pentaeritritol-tetra-di-t-butilo (TTHP, BHPM), cafeína, extracto de *Abies Picea*, ácido cítrico, fenil trimeticona y/o citrato de trietilo.
12. Uso según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la relación en peso de gomas de silicona con respecto a sustancias de acción antitranspirante se selecciona en el intervalo de 1 con respecto a 100 a 1 con respecto a 10, en particular de 1 con respecto a 75 a 1 con respecto a 15.

Figura 1

