(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 742 727**

(51) Int. CI.:

A61K 8/41 (2006.01)
A61Q 15/00 (2006.01)
A61K 8/26 (2006.01)
A61K 8/28 (2006.01)
A61K 8/86 (2006.01)
D06F 35/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2010 E 16001566 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 3120828**

(54) Título: **Uso de tensioactivos cargados para reducir las manchas en materiales textiles causadas por antitranspirantes**

(30) Prioridad:

27.02.2009 DE 102009010665

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.02.2020

(73) Titular/es:

BEIERSDORF AG (100.0%)
Unnastrasse 48
20253 Hamburg, DE

(72) Inventor/es:

BIEL, STEFAN;
MIERTSCH, HEIKE;
URBAN, MICHAEL;
BRÜNING, STEFAN;
KAWA, ROLF y
KÜHNE, SABINE

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

Observaciones:

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

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 de tensioactivos cargados para reducir las manchas en materiales textiles causadas por antitranspirantes

La invención comprende el uso de tensioactivos cargados 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 eliminación por lavado de manchas de la ropa.

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

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, incluso 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.

En el documento EP 1178775 A1 se describe el uso de tensioactivos solubles en agua para la mejora de la capacidad de eliminación 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 un rápido comienzo de la acción antitranspirante y una alta efectividad.

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.

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* (eliminación por lavado) para la eliminación de los componentes lipídicos de la piel, preferentemente se usan para ello etoxilatos.

El documento DE 102008052748, una solicitud anterior de la parte propietaria de la patente, describe que en suspensiones libres de agua se añaden emulsionantes para la capacidad de eliminación 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 eliminación por lavado de la formulación y desaparecen los residuos. Para ello son adecuados preferentemente emulsionantes no iónicos.

Es deseable proporcionar antitranspirantes cosméticos que presenten una reducida formación de manchas en la ropa y sobre todo ayuden a mejorar la capacidad de eliminación por lavado posterior.

Adicionalmente no deben presentar estas preparaciones cosméticas inestabilidades de ningún tipo y debían poder 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 la evitación de manchas o la capacidad de eliminación por lavado mejorada ha de considerarse también la compatibilidad con la piel.

Se conocen además sustancias de lavado activo, tales como por ejemplo tensioactivos catiónicos, en particular compuestos de amonio cuaternario. Una sustancia de lavado activo se usa en agentes de lavado, agentes de enjuagado, champús, geles de ducha y designa la proporción de la formulación que influye en la eficacia de lavado o de limpieza. Las sustancias de lavado activo aumentan la “solubilidad” de partículas de grasa y suciedad en agua, que se adhieren en la colada o en el cuerpo. Pueden ser de origen natural o sintético. Se diferencian según el tipo de su carga en aniónicas, catiónicas, anfolíticas o no iónicas.

En el documento DE 10322059 A1 se describen agentes de tratamiento para el cabello con propiedades de

estilización, que comprenden compuestos de amonio cuaternario como tensioactivo catiónico.

En el documento DE 102007028508 se describen sustancias de lavado activo para la mejor capacidad de eliminación por lavado de los agentes cosméticos de la piel. Los compuestos de amonio cuaternario se aplican a este respecto también como principio activo antimicrobiano y agente de acondicionamiento o plastificante.

El documento DE2113864 divulga aerosoles antitranspirantes, en los que mediante la adición de tensioactivos no iónicos (Pluronics) se reduce la formación de manchas sobre los materiales textiles.

En el documento DE 102005029386 se describen combinaciones de principios activos de bromuro de glicopirronio y uno o varios hidrocoloides que pueden contener además tensioactivos catiónicos.

El documento DE 10321138 divulga productos antitranspirantes bifásicos, conteniendo la fase de aceite entre otras cosas un emulsionante no iónico, catiónico, zwitteriónico o anfótero.

En el documento DE 10309180 se usan compuestos de amonio cuaternario en agentes para el cuidado de la piel y el cabello para el cuidado corporal como tensioactivo catiónico.

El documento DE 102006037113 divulga un agente cosmético para el tratamiento del cabello con principios activos anticaspa, pudiendo estar contenidos entre otros citrato de laureth-7 así como otros tensioactivos catiónicos. No se divulgan agentes antitranspirantes.

El documento US 4477431 divulga una preparación libre de agua, que puede fluir, con un 35-70 % en peso de polvo, un 1-20 % en peso de espesante inorgánico, un 19-45 % en peso de aceite y un 1-10 % en peso de tensioactivos, que pueden ser no iónicos y/o catiónicos.

El documento EP 2082724 divulga un sistema antimicrobiano con un tensioactivo catiónico, que representa un éster etílico de lauramida de clorhidrato de arginina (LAE).

El documento EP 1183003 divulga una preparación antitranspirante con sales de aluminio, zirconio o cinc finamente divididas, estando impregnadas o envueltas las partículas con un tensioactivo no iónico, zwitteriónico o catiónico soluble en agua.

El documento EP 676193 divulga una preparación con un principio activo, un “reticulador de borato”, un tensioactivo y agua. El principio activo puede ser entre otros una sal de aluminio y el tensioactivo es preferentemente no iónico. Los tensioactivos impiden que el producto se vuelva duro y frágil.

El documento EP 10163247 divulga la aplicación de espuma de un principio activo Deo o AT desde un dispensador de espuma (bomba o gas propelente) de una solución de tensioactivo líquida, de formación de espuma, que está compuesta de agua, al menos un tensioactivo formador de espuma, aceite, perfume, al menos un solubilizador no iónico para el perfume y un principio activo Deo o AT.

El agente de acondicionamiento para el cabello comercializado con el nombre comercial VARISOFT® PATC de la empresa Degussa (Evonik) presenta como una de las propiedades destacadas la reducción de la eliminación por lavado de tintes químicos para el cabello usando el champú para cabello.

Es decir con el uso de VARISOFT® PATC se espera una permanencia prolongada del tinte en el cabello.

El presente estado de la técnica descrito no pudo mostrar el camino hasta la presente invención.

La invención comprende preparaciones de acción antitranspirante que comprenden uno o varios tensioactivos cargados de manera correspondiente a la reivindicación 1.

Como preparaciones son adecuadas tanto formulaciones cosméticas como también dermatológicas.

Las preparaciones que comprenden uno o varios tensioactivos cargados reducen o evitan la formación de manchas en o sobre la ropa y mejoran la capacidad de eliminación por lavado de manchas, que se han originado conjuntamente por la propia preparación, de la ropa.

Preferentemente, la proporción en peso de principio activo antitranspirante con respecto a tensioactivo se selecciona en el intervalo de 1 : 1 a 30 : 1, preferentemente de 2 : 1 a 20 : 1, de manera muy especialmente preferente de 3 : 1 a 8 : 1.

Si como tensioactivos cargados están contenidos de acuerdo con la invención tanto al menos un tensioactivo catiónico como también al menos un tensioactivo aniónico, asciende la proporción en peso entre tensioactivos catiónicos y aniónicos ventajosamente a de 10 : 1 a 1 : 3, preferentemente a de 6 : 1 a 1 : 2.

Por consiguiente es de acuerdo con la invención en particular el uso de uno o varios tensioactivos cargados en preparaciones cosméticas o dermatológicas que comprenden una o varias sustancias de acción antitranspirante para la reducción o evitación de la formación de manchas causada por la preparación sobre la ropa y para la capacidad de eliminación por lavado mejorada de estas manchas. Particularmente se trata de preparaciones que comprenden uno o varios antitranspirantes, en particular aquellos a base de aluminio.

Por reducir o evitar 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 tensioactivos de acuerdo con la invención.

Mediante un análisis sensorial se ha mostrado que la formación de manchas de la preparación de acuerdo con la invención en o sobre la ropa se reduce básicamente o la ropa se mancha de manera menos amarillenta. Esto se explica a continuación.

Para suprimir el olor de sudor durante un espacio de tiempo más largo, es indispensable el uso de preparaciones cosméticas. Los desodorantes cosméticos habituales tienen como base distintos principios activos que pueden combinarse también: por un lado se usan principios activos desodorantes, que suprimen el crecimiento de las bacterias que originan el olor de sudor. A estos agentes inhibidores de gérmenes (bacteriostáticos) pertenecen por ejemplo triclosano, clorhexidina o los compuestos que se producen naturalmente tales como farnesol y fenoxietanol.

Por otro lado se usan antitranspirantes que impiden la secreción de sudor bloqueando las salidas de las glándulas sudoríparas. En la amplia mayoría de los antitranspirantes puede reducirse la formación de sudor mediante astringentes (predominantemente sales de aluminio tales como hidroxicloruro de aluminio (clorhidrato de aluminio) o sales de aluminio/zirconio).

También es usual la combinación de astringentes con sustancias de acción antimicrobiana en una y la misma composición. Además se usan sustancias de perfume para cubrir el olor de sudor.

Se conocen otros compuestos de acción antitranspirante, tales como por ejemplo bromuro de 4-[(2-ciclopentil-2-hidroxifenilacetil)oxi]-1,1-dimetil-piperidinio.

Se conocen y son usuales además de los desodorantes líquidos, tales como pulverizadores y roll-on, también preparaciones sólidas, por ejemplo las barras desodorantes (“*sticks*”), polvos, pulverizaciones de polvo, agentes de limpieza íntimos etc.

Como principio activo antitranspirante pueden introducirse ventajosamente sales de aluminio y/o de aluminio/zirconio ácidas activadas en solución acuosa. Según esto se refieren los intervalos de concentración descritos a los denominados contenidos de principio activo de los complejos antitranspirantes: en los compuestos de aluminio a complejos libres de agua, en los compuestos de aluminio/zirconio a complejos libres de agua y de tampón, usándose como tampón en este caso habitualmente glicina).

La siguiente lista de principios activos antitranspirantes que van a usarse ventajosamente no debe ser limitativa de ninguna manera:

Sales de aluminio (de la fórmula molecular empírica $[Al_2(OH)_mCl_n]$, en la que m+n=6):

- clorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_5Cl] \times H_2O$
  complejos de Al convencionales: Locron L, Locron LIC, Locron LIF (Clariant), Chlorhydrol (Reheis), ACH-303 (Summit), Aloxicoll L (Giulini).
  complejos de Al activados: Reach 501 (Reheis), Aloxicoll 51 L
- sesquiclorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_{4,5}Cl_{1,5}] \times H_2O$
  complejos de Al convencionales: Aloxicoll 31 L (Giulini), Westchlor 186 (Westwood Chemicals)
  complejos de Al activados: Reach 301 (Reheis)
- diclorhidrato de aluminio $[Al_2(OH)_4Cl_2] \times H_2O$

Sales de aluminio-zirconio:

- Complejos de Al/Zr convencionales triclorhidrex glicina de aluminio/zirconio $[Al_4Zr(OH)_{13}Cl_3] \times H_2O \times$ Gly: Rezal 33GC (Reheis), AZG-7164 (Summit)
- Complejos de Al/Zr convencionales tetraclorhidrex glicina (GLY) de aluminio/zirconio $[Al_4Zr(OH)_{12}Cl_4] \times H_2O \times$ Gly: Rezal 36, Rezal 36G, Rezal 36 GC (Reheis), AZG-368 (Summit), Zirkonal L435G (Giulini), Westchlor ZR 35BX5, Westchlor ZR 41 (Westwood Chemicals)
- Complejos de Al/Zr convencionales pentaclorhidrex glicina de aluminio/zirconio $[Al_8Zr(OH)_{23}Cl_5] \times H_2O \times$ Gly:

Rezal 67 (Reheis), Zirkonal L540, Zirkonal L530 PG (Giulini), Westchlor ZR 80B (Westwood Chemicals)
- Octaclorhidrex glicina de aluminio/zirconio [$Al_8Zr(OH)_{20}Cl_8$] x H_2O x Gly: Westchlor ZR 82B
- Reach AZP - 908 SUF tetraclorhidrex Glyc de aluminio-zirconio activado
- Reach AZZ - 902 SUF triclorhidrex Glyc de aluminio-zirconio activado

Igualmente pueden usarse ventajosamente sin embargo también sales de aluminio/zirconio libres de tampón.

Los principios activos antitranspirantes del grupo expuesto anteriormente de los agentes AT astringentes, los agentes AT clásicos se usan en las formulaciones de acuerdo con la invención en una cantidad del 0,05 % al 40 % en peso, preferentemente del 0,1 % al 20 % en peso, con respecto a la cantidad total de la preparación, es decir incluyendo los gases propelentes eventualmente presentes.

En el uso de antitranspirantes, en particular sales de aluminio, es desventajosa, tal como se ha expuesto anteriormente, la formación de residuos en o sobre la ropa, que pueden decolorar la ropa de manera no atractiva.

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 “emblanquecimiento” sobre la piel o ropa.

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 elimina 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 mejorara su capacidad de eliminación por lavado.

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

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.

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 “emblanquecimiento” se ha descrito en detalle en el estado de la técnica y se ofrecen en éste planteamientos de solución. De acuerdo con la invención se trata en particular de la formación de manchas amarillentas conocida de antitranspirantes en o sobre la ropa, después de que se haya lavado la prenda de ropa. De acuerdo con la invención se aplica también aquí la idea de solución de la capacidad de eliminación por lavado mejorada. El valor amarillo de la mancha 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. Preferentemente, el uso de acuerdo con la invención de la evitación de manchas o capacidad de eliminación por lavado mejorada se refiere a materiales textiles que contienen algodón o están compuestos de algodón.

De acuerdo con la invención se añaden a las preparaciones cosméticas para ello uno o varios tensioactivos cargados.

Los tensioactivos son sustancias que reducen la tensión superficial de un líquido o la tensión de superficie límite entre dos fases y permiten o favorecen la formación de dispersiones. Los tensioactivos hacen que puedan dispersase dos líquidos de hecho no miscibles entre sí, tal como por ejemplo aceite y agua.

Además se describen tensioactivos como sustancias anfifílicas que pueden disolver en agua sustancias orgánicas, no polares. Éstos proporcionan, de manera condicionada por su estructura molecular específica con al menos una parte de la molécula hidrófila y una parte de la molécula hidrófoba, una reducción de la tensión superficial del agua, la humectación de la piel, la facilitación de la eliminación y disolución de la suciedad, una fácil eliminación por enjuagado y (dependiendo del deseo) una regulación de la formación de espuma.

En las proporciones hidrófilas de una molécula de tensioactivo se trata en la mayoría de los casos de grupos funcionales polares, por ejemplo -COO-, $-OSO_3^{2-}$, $-SO_3^-$, mientras que las partes hidrófobas por regla general representan restos de hidrocarburos no polares. Los tensioactivos se clasifican en general según el tipo y la carga de la parte hidrófila de la molécula. Según esto pueden diferenciarse cuatro grupos:

- tensioactivos aniónicos,
- tensioactivos catiónicos,
- tensioactivos anfóteros y
- tensioactivos no iónicos.

Los tensioactivos aniónicos presentan como grupos funcionales por regla general grupos carboxilato, sulfato o sulfonato. En solución acuosa forman en el medio ácido o neutro iones orgánicos cargados negativamente. Los tensioactivos catiónicos se caracterizan casi exclusivamente por la presencia de un grupo amonio cuaternario. En solución acuosa forman en el medio ácido o neutro iones orgánicos cargados positivamente. Los tensioactivos anfóteros contienen tanto grupos aniónicos como catiónicos y se comportan según esto en solución acuosa dependiendo del valor de pH como tensioactivos aniónicos o catiónicos. En el medio fuertemente ácido tienen una carga positiva y en el medio alcalino una carga negativa.

Para los tensioactivos no iónicos son típicas las cadenas de poliéter. Por emulsionantes no iónicos se entiende sustancias de superficie límite activa, que no forman iones en solución acuosa. La hidrofilia de tales emulsionantes no iónicos se consigue mediante la proporción de los grupos polares en la molécula. A los emulsionantes no iónicos pertenecen alcoholes grasos (por ejemplo alcohol cetílico o estearílico), ésteres parciales de ácidos grasos de alcoholes polihidroxilados con ácidos grasos saturados (por ejemplo monoestearato de glicerol), ésteres parciales de ácidos grasos de alcoholes polihidroxilados con ácidos grasos insaturados (por ejemplo monooleato de glicerol, monooleato de pentaeritritol), además ésteres de polioxietileno de ácidos grasos (por ejemplo estearato de polioxietileno), productos de polimerización de óxido de etileno y óxido de propileno en alcoholes grasos (poliglicoléter de alcohol graso) o ácidos grasos (etoxilatos de ácidos grasos).

Los tensioactivos o emulsionantes no iónicos no pertenecen de acuerdo con la invención a los tensioactivos cargados.

Como tensioactivos cargados no ha de entenderse de acuerdo con la invención tampoco ningún tensioactivo que actúe como emulsionante en la formulación.

Los tensioactivos como emulsionantes hacen que dos líquidos no miscibles entre sí (por ejemplo aceite en agua) puedan mezclarse para dar una emulsión. Debido al carácter anfifílico se introducen éstos con su parte soluble en grasa en el aceite. Mediante la parte hidrófila puede dispersarse la gota de aceite producida ahora mediante agitación en el entorno acuoso. Los emulsionantes no tienen en principio ningún carácter de lavado activo, tensioactivo.

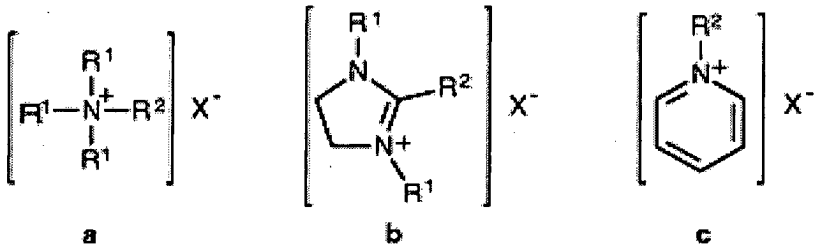
De acuerdo con la invención no han de entenderse por tanto los tensioactivos o emulsionantes no iónicos por el término de los tensioactivos cargados.

Se encontró ahora sorprendentemente que los tensioactivos cargados, es decir tensioactivos aniónicos, catiónicos o anfóteros, preferentemente tensioactivos catiónicos y/o aniónicos, que contienen de acuerdo con la invención determinados compuestos de amonio cuaternario de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1, los denominados quats, conducen en preparaciones cosméticas a una reducción de manchas significativa, que por lo demás se habrían causado habitualmente por el producto cosmético en la ropa.

Como compuesto de amonio cuaternario preferentemente se usa cloruro de palmitamidopropiltrimonio, nombre comercial Varisoft® PATC.

Varisoft® PATC está constituido por el 60 % de cloruro de palmitamidopropiltrimonio en un 40 % de propilenglicol como disolvente. Como alternativa puede usarse también una mezcla de cloruro de palmitamidopropiltrimonio y un alcohol graso (alcohol cetearílico), nombre comercial Tego Care CE 40. Además de los compuestos de amonio cuaternario, los quats, se usan más preferentemente también tensioactivos aniónicos, preferentemente a base de ácidos carboxílicos y sus derivados, tales como ésteres de ácidos carboxílicos, como tensioactivo cargado de acuerdo con la invención, en particular ésteres de ácidos carboxílicos etoxilados, en este caso muy especialmente el citrato de laureth-7.

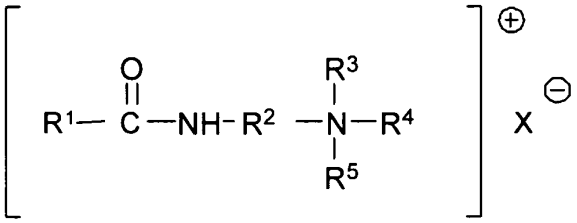
El compuesto de amonio cuaternario es la designación de compuestos de amonio orgánicos con átomos de nitrógeno cuaternario. Éstos se preparan mediante reacción de aminas terciarias con agentes de alquilación, tales como por ejemplo cloruro de metilo, cloruro de bencilo, sulfato de dimetilo, bromuro de dodecilo, sin embargo también óxido de etileno. Dependiendo de la amina terciaria usada se distinguen tres grupos:



a b c

en los que significa: $R^1 = CH_3$, $R^2 = C_{8-18}$, X = halógeno
a) compuestos de alquilamonio lineales, b) compuestos de imidazolinio, c) compuestos de piridinio

Las formulaciones de acuerdo con la invención contienen al menos un compuesto de fórmula (I)



R1 representa un grupo alquilo o arilo saturado o insaturado, lineal o ramificado con 8 a 24 átomos de C,
R2 representa un grupo alquileno saturado o insaturado, lineal, ramificado o cíclico, sustituido o no sustituido, con 1 a 10 átomos de C y de 0 a 5 grupos hidroxilo,
R3, R4, R5 independientemente entre sí representan hidrógeno, un grupo alquilo C1-C4, un grupo cicloalquilo C5 o C6, un grupo arilo o un grupo hidroxialquilo C2-C4 y X- representa un anión monovalente.
De acuerdo con la invención se prefieren aquellos compuestos según la fórmula (I), en los que el resto R1 representa un grupo alquilo C10-C18 saturado, lineal.

De acuerdo con la invención se prefieren también aquellos compuestos según la fórmula (I), en los que el resto R2 representa el grupo -CH2CH2CH2-.

Además se prefieren de acuerdo con la invención aquellos compuestos según la fórmula (I), en los que los restos R3, R4 y R5 representan en cada caso grupos alquilo, por ejemplo representan grupos metilo, etilo, propilo, isopropilo y butilo. En particular se prefieren grupos metilo.

Se prefieren aquellos compuestos según la fórmula (I), en los que el anión monovalente X- representa haluro, por ejemplo cloruro o bromuro o representa uno de los dos grupos CH3-O-SO3 (metosulfato) o CH3CH2-O-SO3 (etosulfato).

De acuerdo con la invención preferentemente se usan compuestos de alquilamonio lineales. Los compuestos de amonio cuaternario son haluros de amonio, en particular cloruros y bromuros.

A los compuestos de amonio cuaternario de acuerdo con la invención no pertenecen compuestos de amonio cuaternario poliméricos, dado que éstos pueden conducir a un reforzamiento de la formación de manchas.

Además los polímeros no pueden designarse como tensioactivos cargados.

En particular, los compuestos preferentes según la fórmula (I) son en el sentido de la invención cloruros de palmitamidopropiltrimonio, tal como puede obtenerse en el comercio por ejemplo con el nombre comercial Varisoft® PATC de la empresa Evonik, etosulfatos de behenamidopropil etildimonio, tal como puede obtenerse en el comercio por ejemplo con el nombre comercial Mackernium BAP-DES de la empresa McIntyre, metosulfatos de estearamidopropil trimonio, tal como puede obtenerse en el comercio por ejemplo con el nombre comercial Catigene SA-70 de la empresa Stepan Company y/o metosulfatos de undecilamidopropiltrimonio, tal como puede obtenerse en el comercio por ejemplo con el nombre comercial Rewocid UTM 185 de la empresa Evonik.

El tensioactivo aniónico preferente es citrato de laureth-7. Puede obtenerse citrato de laureth-7 como PLANTAPON LC 7 (Cognis). Es un tensioactivo aniónico, un éster de laureth-7 y ácido cítrico.

Los tensioactivos cargados, en particular compuestos de amonio cuaternario, se usan ventajosamente en una proporción del 0,1 % al 5 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 3 % en peso de contenido de sustancia activa, es decir sin disolvente tal como propilenglicol, con respecto a la masa total de la preparación.

Ha resultado sorprendentemente que en particular una determinada proporción en peso de principio activo antitranspirante, en particular sales de aluminio, con respecto a tensioactivo cargado contribuye a una reducción de manchas significativa o capacidad de eliminación por lavado.

La proporción de principio activo antitranspirante con respecto a tensioactivo asciende ventajosamente a de 1 : 1 a 30 : 1, preferentemente de 2 : 1 a 20 : 1, de manera muy especialmente preferente de 3 : 1 a 8 : 1.

En la forma de producto de una pulverización de aerosol se refieren las proporciones a la solución de principio activo (sin gas propelente).

Cuando como tensioactivos cargados están contenidos de acuerdo con la invención tanto tensioactivos catiónicos como aniónicos, asciende la proporción en peso entre tensioactivos catiónicos y aniónicos ventajosamente a de 10 : 1 a 1 : 3, preferentemente de 6 : 1 a 1 : 2.

Preferentemente pueden seleccionarse las proporciones en peso de principios activos antitranspirantes, en particular clorhidratos de aluminio, en el intervalo del 1 % al 25 % en peso, en particular del 5 % al 20 % en peso.

Ventajosamente se seleccionan tensioactivos catiónicos y tensioactivos aniónicos entonces en particular en la proporción 1:1.

De manera interesante se reduce significativamente la formación de manchas en materiales textiles mediante la adición de tensioactivos cargados, en particular de compuestos de amonio cuaternario, en particular de cloruro de palmitamidopropiltrimonio, a preparaciones que comprenden antitranspirantes, en particular compuestos de aluminio.

En particular los quats con al menos un grupo alquilo largo tienen una función como sustancia de lavado activo y se usan por ejemplo como tensioactivos catiónicos en productos tales como suavizantes. Éstos pueden tener también una acción desinfectante. Además se usan quats en agentes para el cuidado del cabello. Éstos mejoran las propiedades físicas tales como capacidad de peinado, brillo y comportamiento antiestático del cabello.

Tal como se ha expuesto en el estado de la técnica con respecto a Varisoft® PATC, estas sustancias prolongan supuestamente la permanencia de sustancias, tal como tintes sobre los cabellos.

De acuerdo con la invención sorprendentemente ha resultado ahora que los tensioactivos cargados, tales como compuesto de amonio cuaternario, particularmente cloruros de palmitamidopropiltrimonio, mejoran la capacidad de eliminación por lavado de manchas, lo que contradice a la propiedad real del quats de acuerdo con la información del producto.

El uso de los tensioactivos cargados, en particular compuestos de amonio cuaternario, en preparaciones cosméticas para la evitación o reducción de la formación de manchas originadas por la preparación cosmética en o sobre materiales textiles así como la capacidad de eliminación por lavado mejorada de estas manchas, en particular de materiales textiles de algodón, está con ello predestinado.

De acuerdo con la invención es sorprendente también que el uso de compuestos de amonio cuaternario a pesar de sus propiedades de electrolito no causan problemas de estabilidad y por consiguiente pueden usarse sistemas de fórmula habituales para las preparaciones cosméticas y antitranspirantes.

En la introducción de los tensioactivos cargados puede observarse su solubilidad en las partes constituyentes de fórmula existentes.

Ventajosamente debía encontrarse por tanto un disolvente cosméticamente aceptable, por ejemplo agua, aceites y alcoholes. Se prefieren especialmente alcoholes de Guerbet, en particular octildodecanol.

Por consiguiente es posible una introducción de por ejemplo Varisoft® PATC en emulsiones W/O y aerosoles libres de agua de manera sencilla, cuando se disuelve éste previamente en octildodecanol.

Otro aspecto esencial de las preparaciones de acuerdo con la invención es su compatibilidad con la piel adicionalmente asegurada, que no pueden temer ningún tipo de pérdidas mediante la adición de tensioactivos cargados, en particular los compuestos de amonio cuaternario.

Además de la evitación o reducción de la formación de manchas en o sobre la ropa se ha logrado sorprendentemente también que aparezcan las manchas, que se han formado tras el lavado en la ropa, debido a la adición de tensioactivos cargados en la preparación de manera claramente más débil que sin la adición de tensioactivos cargados. Para la detección de la capacidad de eliminación por lavado mejorada y la formación de manchas reducida se realizaron los siguientes ensayos de comparación en forma de ensayos con personas de

experimentación (*panel*).

Desarrollo de los estudios:

- Cada persona de experimentación recibe dos productos iguales que se diferencian únicamente en la adición del tensioactivo cargado (en este caso: cloruro de palmitamidopropiltrimonio). Un producto se aplica en la axila izquierda, el otro en la axila derecha.
- Los productos se aplican durante todo el espacio de tiempo de prueba
- Cada persona de experimentación recibe una camiseta blanca de algodón.
- La camiseta se lleva un día y a continuación se lava y se seca:
  condiciones de lavado: 60 ºC lavadora doméstica, agente de lavado en polvo
- Las camisetas lavadas se someten a estudio de manera fotométrica para determinar una formación de manchas en la zona de la axila (determinación de los índices colorimétricos en el espacio de color CIE-L*a*b)
- Los valores de color resultan de la diferencia de los valores en la zona de la axila y de los valores de un área de referencia (zona sin formación de manchas, por ejemplo hombro o espalda)
- En total se realiza al menos 1 ciclo de puesta y lavado, prefiriéndose la realización de al menos 3 - 6 ciclos de puesta y lavado

Evaluación de los valores de color

- valor dL: de blanco a gris; un valor negativo significa un agrisado de la camiseta
- valor da: de rojo a verde; un valor negativo significa una intensificación en el intervalo verde
- valor db: de amarillo a azul; un valor positivo significa una intensificación en el intervalo amarillo

Composición de los productos de ensayo

	Producto sin	Producto con cloruro de palmitamidopropiltrimonio
clorhidrato de aluminio	10,0	10,0
Isoceteth-20	4,8	4,8
dicaprililéter	3,0	3,0
isoestearato de glicerilo	2,4	2,4
diestearato de PEG-150	0,7	0,7
butilenglicol	3,0	3,0
Varisoft ® PATC		3,0
Perfume	1,0	1,0
Agua	75,1	72,1
valores de color tras 6 ciclos		
dL	-2,4	-1,3
da	-0,6	-0,2
db	3,6	2,1

La preparación de comparación sin tensioactivo cargado condujo a una capacidad de eliminación por lavado más baja, es decir las manchas eran más grises en comparación con el producto de acuerdo con la invención (diferencia de valor L -1,1), más verdes (diferencia de valor a -0,4) y sobre todo más amarillas (diferencia de valor b 1,5).

Los valores de color se agruparon de todos los ensayos con todas las (7) personas de experimentación y se promediaron.

Además se evaluaron las manchas visualmente. En una escala de 0 a 5 han evaluado las personas de experimentación la formación de manchas, cómo de grande se ha formado una mancha en la zona de la axila. Un valor de 0 significa ninguna mancha, un valor de 5 significa una mancha considerable. En promedio se evaluó la intensidad de la mancha para un producto sin tensioactivo cargado con 3,7 y la intensidad de la mancha con tensioactivo cargado con 2,7.
En la figura 1 está representada en el ejemplo del valor b (amarillo) la diferencia para las formulaciones con y sin tensioactivo cargado para 7 personas de experimentación individuales tras 6 ciclos de puesta y lavado. En todas las personas de experimentación conduce el producto de acuerdo con la invención a una coloración amarilla más baja.

Como prueba de la capacidad de eliminación por lavado mejorada y la formación de manchas reducida de las preparaciones de acuerdo con la invención se realizaron otros estudios *in-vitro* e *in-vivo*.

Procedimiento *in vitro* para la determinación de la intensidad de la mancha

Materiales:

material textil: 100 % algodón, blanco (calidad de jersey)
medios/sustancias de prueba

a.) sebo: sebo según BEY
b.) sudor: sudor humano (sudor de axila artificial)
c.) productos de comparación

La aplicación del sudor es opcional.
Calidad del agua: agua corriente (preferentemente de dureza media a dura)
Agente de lavado: agente de lavado habitual en el comercio, por ejemplo Spee Megaperls
Lavadora: Linitest+ de ATLAS
El sebo hace que la mancha obtenga una proporción amarilla comparable. Sin sebo se vuelven las manchas más bien grises. Un procedimiento de este tipo se ha descrito ya en la bibliografía: The Trouble with Stains. SPC julio, páginas 25-28; materiales como sebo según BEY pueden obtenerse por ejemplo como suciedad de prueba estándar en WfK-Testgewebe GmbH.

Cantidades de aplicación:

a.) preparación: 1 g sobre un área de 15 cm x 2,5 cm del material textil, que corresponde a 27 mg/cm^2
b.) sudor humano: 0,5 g sobre un área de 15 cm x 2,5 cm, que corresponde a 13 mg/cm^2
c.) sebo: 0,25 g sobre un área de 15 cm x 2,5 cm, que corresponde a 7 mg/cm^2

En otros estudios de comparación pueden seleccionarse las cantidades de aplicación en los siguientes intervalos para garantizar una orientación de la práctica más alta, lo que resulta en los resultados mostrados sin embargo ninguna modificación significativa.

Producto: intervalo posible: de 10 mg/cm^2 a 50 mg/cm^2, preferentemente de 13 mg/cm^2 a 40 mg/cm^2
Sebo: intervalo posible: de 2 mg/cm^2 a 15 mg/cm^2, preferentemente de 5 mg/cm^2 a 10 mg/cm^2
Sudor humano: intervalo posible: de 5 mg/cm^2 a 40 mg/cm^2, preferentemente de 7 mg/cm^2 a 30 mg/cm^2
Proporción de producto con respecto a sebo de 1:1 a 7:1, preferentemente de 2:1 a 5:1
Proporción de producto con respecto a sudor humano de 1:3 a 7:1, preferentemente de 1:1 a 4:1

Medición de color:

fotométricamente, determinación de los índices colorimétricos en el espacio de color CIE-L*a*b, formación de diferencia en comparación con un material de referencia sin formación de manchas
Valor medio de al menos 5 mediciones por área
Para la evaluación se usa preferentemente el valor b (valor amarillo)

Desarrollo:

1. Prelavar y secar el corte de material textil
2. Marcar las áreas
3. Aplicar preferentemente los medios en el siguiente orden: a.) preparación, b.) eventualmente sudor, c.) sebo, dependiendo de cada material esperar al menos 10 min, hasta que haya penetrado. Como alternativa pueden mezclarse previamente entre sí las sustancias completa o parcialmente y entonces se aplican en esta mezcla.
4. Almacenar las muestras a 38 ºC y un 80 % de humedad del aire preferentemente durante al menos 12 horas.
5. Lavar las muestras de material textil individualmente en Linitest (por ejemplo 1 g de agente de lavado en polvo en 300 ml de agua corriente, temperatura de lavado 60 ºC) y enjuagar con agua corriente fría
6. Secar a temperatura ambiente
7. Medir el color en las áreas con formación de manchas y un área de referencia sin formación de manchas
8. Repetir el desarrollo desde el punto 2 al 7 al menos 1 vez, preferentemente 4 veces

El procedimiento para la comprobación de las manchas originadas conjuntamente mediante preparaciones cosméticas o dermatológicas que contienen sustancias de acción antitranspirante sobre o en la ropa es según esto igualmente de acuerdo con la invención. Se aplican a este respecto sucesivamente

a.) preparación, en una cantidad de 10 mg/cm2 a 50 mg/cm2,
b.) eventualmente sudor humano, en una cantidad de 5 mg/cm2 a 40 mg/cm2 y
c.) sebo, en una cantidad de 2 mg/cm2 a 15 mg/cm2,

en el mismo sitio de la ropa. A continuación

- se almacena eventualmente la ropa a 38 ºC y un 80 % de humedad del aire preferentemente durante al menos 12 horas,
- se lava la ropa individualmente,
- eventualmente se enjuaga con agua corriente fría,
- se seca a temperatura ambiente y

se miden fotométricamente las áreas con formación de manchas frente a áreas de referencia sin formación de manchas de la misma ropa por medio de índices colorimétricos en un espacio de color CIE-L*a*b.

Procedimiento *in vivo* para la determinación de la intensidad de la mancha (tal como se ha explicado previamente)

Materiales:

Material textil: camiseta blanca, 100 % algodón
Agente de lavado: agente de lavado habitual en el comercio, Persil
Lavadora: aparato habitual en el comercio
Calidad de agua: agua de dureza media a dura

Medición de color:

fotométricamente, determinación de los índices colorimétricos en el espacio de color CIE-L*a*b
Formación de diferencia en comparación con un material de referencia sin formación de manchas por ejemplo en la zona del hombro de la camiseta
Valor medio de al menos 5 mediciones por área
Para la evaluación se usa preferentemente el valor b (valor amarillo)

Desarrollo:

1. Prelavar la camiseta
2. Distribuir el producto / los productos (es posible por cada producto sucesivamente o preferentemente una comparación directa de dos productos, axial derecha frente a axila izquierda)
3. Aplicar el producto al menos durante 3 días para el acondicionamiento previo
4. Llevar la camiseta tras la aplicación del producto por la mañana durante al menos 8 horas
5. Lavar la camiseta a preferentemente 60 ºC (dependiendo del material textil)
6. Secar en una secadora habitual en el comercio
7. Medir el color en las áreas con formación de manchas y un área de referencia sin formación de manchas
8. Repetir el desarrollo desde el punto 4 al 7 al menos 3 veces

Resultados de los ensayos *in vitro* (tras 4 ciclos)

Productos como rodillos / % en peso	**Comparación 1**	**P2**	**P3**
clorhidrato de aluminio	10,0	10,0	10,0
Isoceteth-20	4,8	4,8	4,8
dicaprililéter	3,0	3,0	3,0
isoestearato de glicerilo	2,4	2,4	2,4
diestearato de PEG-150	0,7	0,7	0,7
butilenglicol	3,0	3,0	3,0
Varisoft ® PATC		3,0	3,0
Plantapon LC7			1,0
agua	76,1	73,1	72,1
valor b	*8,1*	*5,1*	*3,6*
Productos como rodillos / % en peso	**Comparación 2**	**P4**	**P5**
clorhidrato de aluminio	10,0	10,0	10,0
Isoceteth-20	4,8	4,8	4,8
parafina líquida	3,0	3,0	3,0
isoestearato de glicerilo	2,4	2,4	2,4
butilenglicol	3,0	3,0	3,0
diestearato de PEG-150	0,7	0,7	0,7
Varisoft® PATC	-	1,0	2,0
Plantapon LC7	-	1,0	1,0
perfume	1,0	1,0	1,0
agua	hasta 100	hasta 100	hasta 100
valor b	*3,9*	*2,4*	*1,9*
Varisoft® PATC: 60 % de cloruro de palmitamidopropiltrimonio + 40 % de propilenglicol			

Productos como barras / % en peso	**Comparación 3**	**P6**
tetraclorhidrex GLY de aluminio-zirconio	16,0	16,0
estearato de glicerilo	0,6	0,6
alcohol estearílico	20,0	20,0
aceite de ricino hidrogenado	1,5	1,5
butiléter de PPG-14	15,0	15,0
ciclometicona	41,9	38,9
talco	4,0	4,0
Varisoft® PATC	-	3,0
perfume	1,0	1,0
valor b	*7,2*	*4,9*

Productos como barras /% en peso	**Comparación 4**	**P7**	**P8**	**P9**
tetraclorhidrex GLY de aluminio-zirconio	16	16	16	16
estearato de glicerilo		2	2	2
alcohol estearílico	20	20	20	20
aceite de ricino hidrogenado	1,5	1,5	1,5	1,5
triglicéridos caprílico/cáprico	10	10	10	10
parafina líquida	12	12	12	12
butiléter de PPG-14	20	19	18	18
ciclometicona	13,5	13,5	13,5	13,5
talco		4	4	4
Varisoft® PATC	-	1	1	1,5
Plantapon LC 7	-		1	0,5
perfume		1	1	1
valor b	*5,6*	*4,3*	*3,4*	*3,6*

Productos como aerosoles /% en peso	**Comparación 5**	**P10**
clorhidrato de aluminio	20	20
cetil PEG/PPG-10/1 dimeticona	1,5	3,0
dipolihidroxiestearato de poliglicerilo-2	1,5	-
ciclometicona	11,75	11,75
benzoato de alquilo C12-15	8	8
dicaprililéter	6	6
octildodecanol	8	8
perfume	3,5	3,5
Varisoft® PATC	-	3,0
agua	hasta 100	hasta 100
valor b	*7,2*	*4,1*
% en peso de aerosol con respecto a la emulsión, envasado 30 % en peso de emulsión: 70 % en peso de gas propelente (mezcla de propano, isobutano, butano)		

Resultados de los ensayos *in vivo*:

10 ciclos, 26 personas de experimentación

	Comparación 6	P11
clorhidrato de aluminio	10,0	10,0
Isoceteth-20	4,8	4,8
dicaprililéter	3,0	3,0
isoestearato de glicerilo	2,4	2,4
diestearato de PEG-150	0,7	0,7
butilenglicol	3,0	3,0
Varisoft® PATC		3,0
Plantapon LC7		1,0
perfume	1,1	1,1
agua	75,0	71,0
valor b	*0,55*	*0,38*

Los estudios de comparación muestran que las preparaciones P1 - P11 de acuerdo con la invención, que comprenden al menos un tensioactivo cargado, presentan una capacidad de eliminación por lavado mejorada y una formación de manchas reducida en comparación con preparaciones sin estos tensioactivos cargados (comparación 1 - comparación 6).

Los estudios de comparación y los siguientes ejemplos explican de manera impresionante que las preparaciones de acuerdo con la invención, en las que la adición de tensioactivos cargados conduce a una reducción de la formación de manchas en o sobre la ropa y adicionalmente contribuye a una capacidad de eliminación por lavado mejorada de las manchas de la ropa.

Según esto es de acuerdo con la invención el procedimiento para la reducción o evitación de manchas en o sobre la ropa originadas conjuntamente por la preparación, comprendiendo el procedimiento las etapas:

- aplicación tópica de una preparación cosmética o dermatológica que comprende
  - una o varias sustancias de acción antitranspirante y uno o varios tensioactivos cargados,
- uso de la ropa en las zonas de la piel en las que se ha aplicado tópicamente y finalmente
- lavado de la ropa.

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden contener además eventualmente aditivos habituales en la cosmética, por ejemplo perfume, espesante, desodorantes, sustancias antimicrobianas, agentes rehidratantes, agentes de formación de complejos y secuestrantes, agentes de brillo perlado, extractos de plantas, vitaminas, principios activos, conservantes, bactericidas, colorantes, pigmentos que tienen una acción colorante, agentes espesantes, sustancias humectantes y/o que conservan la humedad, grasas, aceites, ceras u otras partes constituyentes habituales de una formulación cosmética o dermatológica tales como alcoholes, polioles, polímeros, estabilizadores de espuma, electrolitos, disolventes orgánicos o derivados de silicona, siempre que estos no funcionen en contra de la composición de acuerdo con la invención y su uso.

Los agentes hidratantes pueden usarse ventajosamente también como principios activos anti-arrugas para la protección frente a modificaciones de la piel, tal como se producen por ejemplo con el envejecimiento de la piel.
De acuerdo con la invención, ventajosamente son las formulaciones macroscópicamente monofásicas con respecto a las partes líquidas de la formulación. Es decir: a simple vista pueden distinguirse los líquidos contenidos en la fórmula y eventualmente mezclados entre sí como sólo una fase a temperatura ambiente. Microscópicamente, o sea en la estructura interna, pueden encontrarse sin embargo más de una fase, por ejemplo como en una emulsión. Independientemente de esto pueden comprender las preparaciones de acuerdo con la invención sustancias sólidas, que forman eventualmente un límite de fases visible con respecto al líquido monofásico. Este límite de fases sólido-líquido se suma de acuerdo con la invención a la propiedad monofásica, dado que la propiedad monofásica se refiere a las partes constituyentes líquido-líquido. Los sistemas macroscópicamente monofásicos pueden contener con ello partículas (suspensión).

En forma de una preparación de aerosol no han de incluirse gases propelentes contenidos eventualmente a los líquidos, que pueden formar eventualmente un límite de fases.

Esta propiedad monofásica es un criterio de diferenciación esencial con respecto a las preparaciones del estado de la técnica, tal como se describen por ejemplo en el documento DE 10321138.

En éste significa la característica “difásico”, que la formulación presenta una fase acuosa y una fase de aceite, que en el estado de reposo se encuentran como dos capas de líquido separadas mediante un límite de fases, sin embargo pueden mezclarse antes del uso mediante agitación breve del recipiente para dar una emulsión de aceite en agua o una emulsión de agua en aceite. Sin embargo de nuevo se anula esta mezcla de las dos fases rápidamente y a ser posible completamente, tan pronto como esté la preparación en el estado de reposo. El tiempo hasta la disgregación completa alcanza a este respecto de pocos segundos a 24 horas.

Las preparaciones de acuerdo con la invención presentan mediante la propiedad monofásica una distribución más homogénea de las partes constituyentes incluidas. Esta distribución homogénea es, por ejemplo, para los tensioactivos cargados en la preparación co-determinante para su reducción de manchas de acuerdo con la invención sobre o en la ropa.

Otro criterio de diferenciación esencial con respecto al documento DE 10321138 es que ningún tensioactivo no iónico y sobre todo ningún emulsionante han de seleccionarse como tensioactivos cargados de acuerdo con la invención.

Las formas de aplicación preferentes de la preparación de acuerdo con la invención son roll-on, forma de barra o la forma de aerosol. Como gas propelente se usa de acuerdo con la invención preferentemente propano, propeno, n-butano, iso-butano, iso-buteno, n-pentano, penteno, iso-pentano, iso-penteno, metano, etano, dimetiléter, nitrógeno, aire, oxígeno, óxidos de nitrógeno, óxido nitroso, 1,1,1,3-tetrafluoroetano, heptafluoro-n-propano, perfluoroetano, monoclorodifluorometano, 1,1-difluoroetano y dióxido de carbono individualmente o en combinación. Se prefieren

especialmente propano, butano, iso-butano o mezclas de estos gases propelentes.

Los gases mencionados pueden usarse en el sentido de la presente invención en cada caso individualmente o en mezclas discrecionales uno con respecto a otro.

Las indicaciones numéricas son proporciones en peso con respecto a la cantidad total de la preparación.

Ejemplos

	Ejemplo 1 pulverizador	Ejemplo 2 rodillo	Ejemplo 3 rodillo
clorhidrato de aluminio	10,00	10,00	7,50
Isoceteth-20	4,80	4,80	
dicaprililéter	3,00	3,00	
isoestearato de glicerilo	2,40	2,40	
diestearato de PEG-150		0,70	
butilenglicol	3,00		
butiléter de PPG-14			3,50
carbonato de dietilhexilo			3,50
caprilato de poliglicerilo-3			0,50
laurato de poliglicerilo-4			0,25
sesquiestearato de metilglucosa			1,75
hidroxietilcelulosa			0,60
Varisoft® PATC	3,00	3,00	5,00
perfume	1,00	1,00	1,00
agua	72,80	hasta 100	77,40

	Ejemplo 4 crema	Ejemplo 5 barra
tetraclorhidrex GLY de aluminio-zirconio		16,0
clorhidrato de aluminio	10,0	
agua	64,5	
parafina líquida	5,0	
isoparafina C13-16	5,0	
estearato de PEG-40	3,5	
EDTA trisódico	1,5	
benzoato de alquilo C12-15	0,5	
estearato de glicerilo	3,0	0,6
alcohol cetílico	3,0	
alcohol estearílico		20,0
aceite de ricino hidrogenado		1,5
butiléter de PPG-14		15,0
ciclometicona		38,9
talco		4,0
Varisoft® PATC	3,0	3,0
perfume	1,0	1,0
Varisoft® PATC: 60 % de cloruro de palmitamidopropiltrimonio, 40 % propilenglicol.		

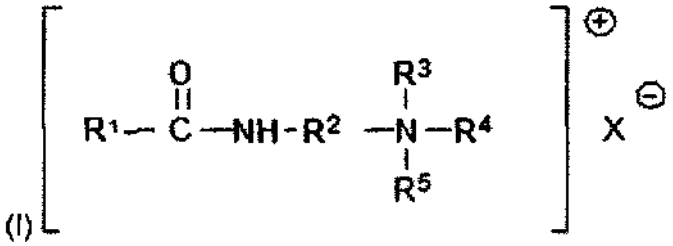
Rodillo/ejemplo	6	7	8	9
clorhidrato de aluminio	8,0	8,0	8,0	8,0
Isoceteth-20	5,0	4,8	4,0	4,0
isoestearato de glicerilo	2,2	2,4	2,0	2,0
dicaprililéter	-	3,0	-	-
carbonato de dicaprililo	-	-	-	3,0
parafina líquida	3,0	-	3,0	-
octildodecanol	-	-	3,0	3,0
aceite de *Persea Gratissima*	0,1	0,1	0,1	0,1
butilenglicol	3,0	3,0	-	-
glicerina	-	-	3,0	3,0
diestearato de PEG-150	0,7	0,7	0,7	0,7
cloruro de palmitamidopropiltrimonio + propilenglicol (Varisoft® PATC)	1,0	1,0	1,0	1,0
citrato de laureth-7 (Plantapon LC 7)	1,0	1,0	1,0	1,0
perfume	1,0	1,0	1,0	1,0
agua	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100

Rodillo/ejemplo	10	11
EDTA trisódico	1,5	1,5
Esteareth-21	1,5	1,0
Esteareth-2	2,5	2,0
estearilléter de PPG-15	3,0	3,0
clorhidrato de aluminio	10,0	10,0
Plantapon LC 7	2,5	
TEGO Care CE 40		3,0
agua	hasta 100	hasta 100
TEGO Care CE 40: 40 % de cloruro de palmitamidopropiltrimonio + 60 % de alcohol cetearílico		

Aerosol/ejemplo	12	13	14
clorhidrato de aluminio	35,00	35,00	35,00
octildodecanol	12,00	12,00	12,00
hectorita de diesteardimonio	4,00	4,00	4,00
Varisoft® PATC	3,00		
TEGO Care CE 40		3,00	
Plantapon LC 7			3,00
perfume	6,25	6,25	6,25
ciclometicona	hasta 100	hasta 100	hasta 100

REIVINDICACIONES

1. Preparación cosmética o dermatológica que comprende una o varias sustancias de acción antitranspirante y uno o varios tensioactivos cargados, **caracterizada por que** como tensioactivo está contenido al menos un compuesto de fórmula (I)



(I)

en la que

R1 representa un grupo alquilo saturado o insaturado, lineal o ramificado con 8 a 24 átomos de C,
R2 representa un grupo alquileno saturado o insaturado, lineal o ramificado, con 1 a 10 átomos de C y de 0 a 5 grupos hidroxilo,
R3, R4, R5 independientemente entre sí representan hidrógeno y/o un grupo alquilo C1-C4, y
X- representa un anión monovalente.

2. Preparación según la reivindicación 1, **caracterizada por que** como tensioactivo se selecciona al menos un compuesto de fórmula (I) en los que
R1 representa un grupo alquilo C10-C18 saturado, lineal,
R2 representa el grupo -CH2CH2CH2-,
R3, R4 y R5 independientemente entre sí representan grupos metilo, etilo, propilo, isopropilo y butilo, en particular representan grupos metilo,
y
X- representa haluro, en particular cloruro, o representa un de los dos grupos CH3-O- SO3 (metosulfato) o CH3CH2-O-SO3 (etosulfato), en particular metosulfato.

3. Preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** como tensioactivo cargado se seleccionan cloruros de palmitamidopropiltrimonio.

4. Preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** como sustancias de acción antitranspirante se seleccionan compuestos de aluminio.

5. Preparación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las proporciones en peso de principios activos antitranspirantes, en particular clorhidratos de aluminio, se seleccionan en el intervalo del 0,05 al 40 % en peso, preferentemente del 0,1 al 20 % en peso, en particular del 1 al 25 % en peso, en particular del 5 al 20 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación.

6. Preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** está contenido al menos un tensioactivo catiónico y al menos un tensioactivo aniónico.

7. Preparación según la reivindicación 6, **caracterizada por que** como tensioactivo aniónico se selecciona citrato de laureth-7.

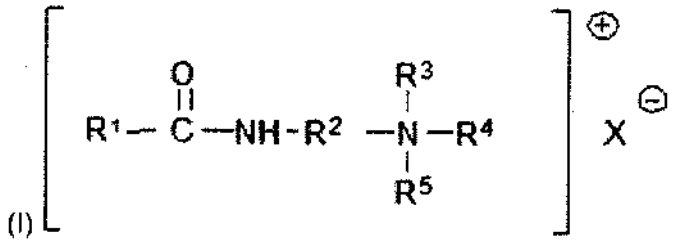
8. Preparación según las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizada por que** la proporción en peso entre tensioactivos catiónicos y tensioactivos aniónicos se encuentra en el intervalo de 10 : 1 a 1 : 3, preferentemente de 6 : 1 a 1 : 2.

9. Preparación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la preparación es monofásica.

10. Preparación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que están contenidos alcoholes de Guerbet, en particular octildodecanol.

11. Preparación según una de las reivindicaciones anteriores en una forma de roll-on, barra o aerosol.

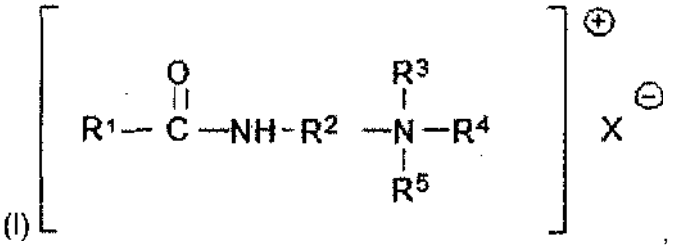
12. Uso de uno o varios tensioactivos cargados en preparaciones cosméticas o dermatológicas que comprenden una o varias sustancias de acción antitranspirante para reducir o evitar la formación de manchas en o sobre la ropa, **caracterizado por que** como tensioactivo se selecciona al menos un compuesto de fórmula (I)



en la que

R1 representa un grupo alquilo saturado o insaturado, lineal o ramificado con 8 a 24 átomos de C,
R2 representa un grupo alquileno saturado o insaturado, lineal o ramificado, con 1 a 10 átomos de C y de 0 a 5 grupos hidroxilo,
R3, R4, R5 independientemente entre sí representan hidrógeno y/o un grupo alquilo C1-C4, y
X- representa un anión monovalente.

13. Uso de uno o varios tensioactivos cargados en preparaciones cosméticas o dermatológicas que comprenden una o varias sustancias de acción antitranspirante para la mejora de la capacidad de eliminación por lavado de la ropa de manchas originadas por la preparación, **caracterizado por que** como tensioactivo se selecciona al menos un compuesto de fórmula (I)



en la que

R1 representa un grupo alquilo saturado o insaturado, lineal o ramificado con 8 a 24 átomos de C,
R2 representa un grupo alquileno saturado o insaturado, lineal o ramificado, con 1 a 10 átomos de C y de 0 a 5 grupos hidroxilo,
R3, R4, R5 independientemente entre sí representan hidrógeno y/o un grupo alquilo C1-C4, y
X- representa un anión monovalente.

14. Uso según una de las reivindicaciones anteriores 12 o 13, caracterizado por que las manchas después de uno o varios lavados presentan un valor b reducido, que se determina fotométricamente por medio de los índices colorimétricos en el espacio de color CIE-L*a*b.

15. Uso según una de las reivindicaciones anteriores 12 a 14, **caracterizado por que** como tensioactivo cargado se usan cloruros de palmitamidopropiltrimonio.

16. Uso según una de las reivindicaciones anteriores 12 a 15, **caracterizado por que** está contenido al menos un tensioactivo catiónico y al menos un tensioactivo aniónico.

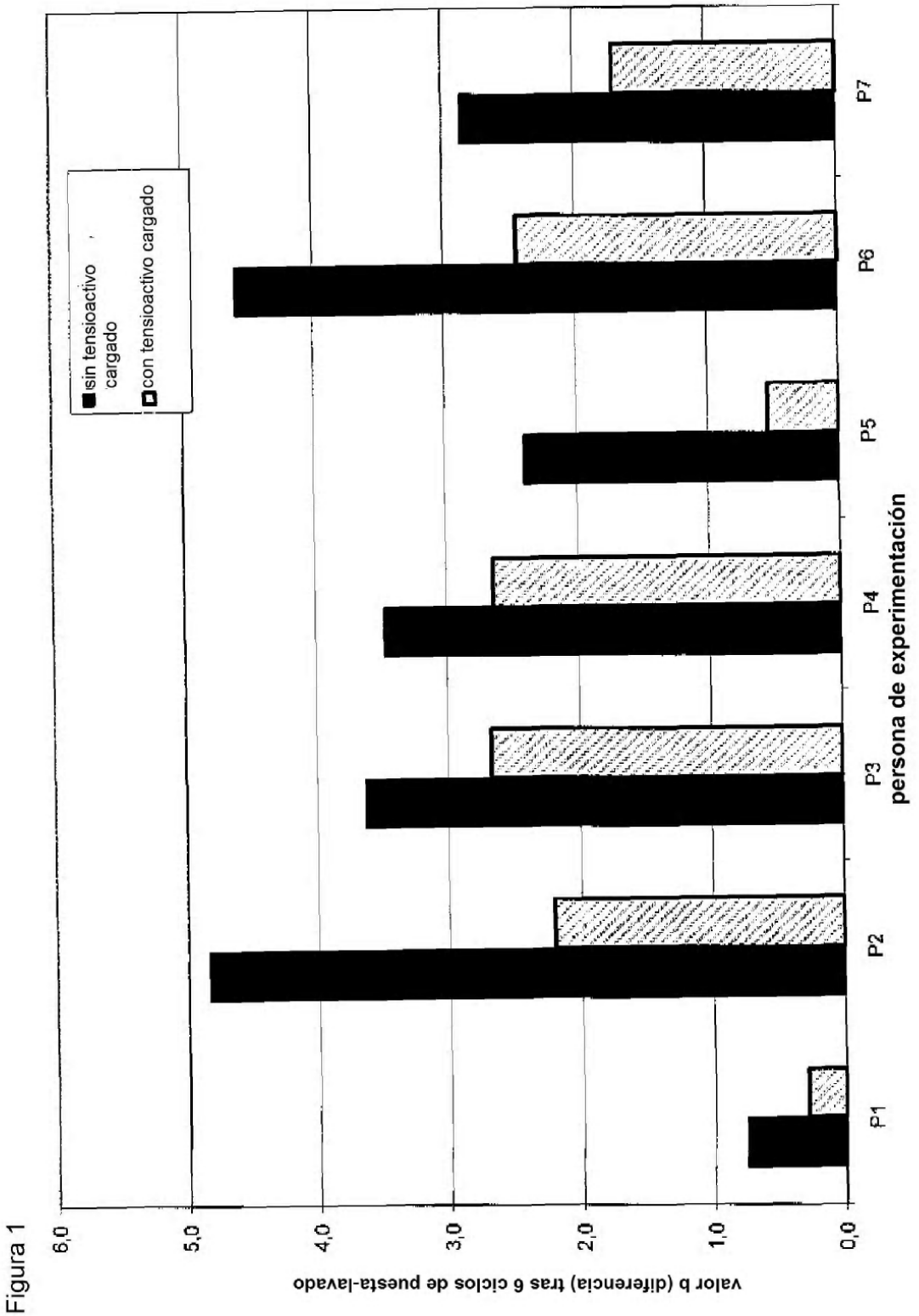
17. Uso según la reivindicación 16, **caracterizado por que** la proporción en peso de tensioactivo catiónico con respecto a tensioactivo aniónico se encuentra en el intervalo de 10 : 1 a 1 : 3, preferentemente de 6 : 1 a 1 : 2.

18. Uso según una de las reivindicaciones anteriores 12 a 17, **caracterizado por que** como sustancias de acción antitranspirante se seleccionan compuestos de aluminio.

19. Uso según una de las reivindicaciones anteriores 12 a 18 caracterizado por que las proporciones en peso de principios activos antitranspirantes, en particular clorhidratos de aluminio, se seleccionan en el intervalo del 0,05 al 40 % en peso, preferentemente del 0,1 al 20 % en peso, en particular en el intervalo del 1 al 25 % en peso, en particular del 5 al 20 % en peso, con respecto a la masa total de la preparación.

20. Uso según una de las reivindicaciones anteriores 12 a 19, caracterizado por que alcoholes de Guerbet, en particular octildodecanol, están contenidos en la preparación.

Figura 1


sin tensioactivo cargado
con tensioactivo cargado
valor b (diferencia) tras 6 ciclos de puesta-lavado
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
persona de experimentación