



19 ES	11 NUMERO 21 459.455	10 A1
	22 FECHA DE PRESENTACION 3.6.77	

**PATENTE DE INVENCION**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 75088	32 FECHA 4.6.76	33 PAIS LUXEMBURGO
---------------------------------------	--------------------	-----------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C11D;D06E	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UNA COMPOSICION SUAVIZANTE DE TEXTILES A BASE DE SURFACTANTES CATIONICOS POLIVALENTES.

71 SOLICITANTE (ES)

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

301 East Sixth Street, Cincinnati, Ohio 45202, EE.UU. de A.

72 INVENTOR (ES)

Pierre Charles Emile GOFFINET., Jean-Pierre Charles Ignace Marie LECLERCQ.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

Esta invención se relaciona con un procedimiento de obtención de composiciones para el tratamiento de textiles, que comprenden un miembro de una clase de surfactantes catiónicos polivalentes y un agente suavizante no iónico para textiles.

5. Las composiciones se encuentran en forma de dispersiones acuosas.

Se ha establecido durante bastante tiempo que ciertos compuestos químicos tienen la capacidad de impartir suavidad a géneros textiles. Estos compuestos, conocidos generalmente como "agentes suavizantes", "suavizantes de géneros", o simplemente como "suavizantes", han sido utilizados tanto por la industria textil como por el ama de casa en el lavado para suavizar un género acabado, haciendo con ello que el género sea más suave, plegable y esponjoso al tacto. Además de la cualidad de suavidad, los géneros tienen frecuentemente una reducida tendencia a cargarse estáticamente y son más fáciles de planchar.

Los agentes suavizantes que normalmente se emplean en las composiciones proyectadas para ser utilizadas por el ama de casa, son compuestos surfactantes catiónicos, normalmente compuestos de amonio cuaternario que tienen al menos dos cadenas alquilo largas, por ejemplo cloruro de diestearil dime-til amonio. La carga positiva sobre el compuesto suavizante asegura su deposición sobre el sustrato del género, cuya superficie está normalmente cargada de forma negativa.

Sin embargo, aunque los compuestos catiónicos antes citados son unos suavizantes altamente eficaces cuando se aplican en una solución de aclarado, los mismos tienen ciertas desventajas asociadas con su utilización. Por ejemplo, los compuestos catiónicos que tienen cadenas alquilo largas son muy

sensibles a transportar detergente aniónico al aclarado. De este modo, el transporte de detergente aniónico tiende a neutralizar el efecto suavizante a causa de que el complejo aniónico-catiónico tiende a precipitarse de la solución. Igualmente, algunos

5. compuestos surfactantes catiónicos son caros y de corto suministro y, por lo tanto, es deseable, por razones comerciales, proporcionar composiciones suavizantes que tengan una cantidad reducida de compuestos surfactante catiónico. Por otra parte, las composiciones suavizantes que comprenden compuestos catiónicos de cadena larga predominantemente, tienen la desventaja

10. de que los géneros tratados tienden a sobrecargarse con suavizante llegando a decolorarse, adquirir un carácter grasiento o a ser no absorbentes indeseablemente.

Si bien ciertos compuestos no iónicos han sido

15. propuestos como agentes suavizantes de géneros, se ha encontrado que estos se depositan solo de un modo muy ineficaz de la solución acuosa, debido a la falta de carga positiva y, con el fin de obtener una utilización eficaz de tales compuestos, es necesario usarlos en combinación con una secadora automática de

20. géneros. La temperatura relativamente alta del proceso de secado facilita que el compuesto suavizante no iónico se esparza sobre la superficie del género en forma de una fusión. Por lo tanto, no ha sido posible hasta el presente utilizar tales compuestos eficazmente en una composición suavizante de adición al aclarado.

Constituye un objeto de la presente invención

25. proporcionar composiciones suavizantes que utilizan suavizantes no iónicos y que proporcionan una excelente deposición sobre la superficie del género a partir de una solución acuosa.

Ya se conoce una composición suavizante en

30. forma de una dispersión acuosa que comprende:

(i) de 3 a 20% en peso aproximadamente de una fase dispersa que comprende:

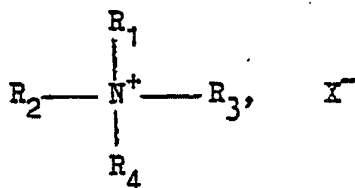
5. (a) al menos 30% en peso aproximadamente de un ester parcial de ácido graso de un alcohol polihídrico o anhídrido del mismo conteniendo de 3 a 8 átomos de carbono aproximadamente y;

10. (b) al menos 5% en peso aproximadamente de un surfactante catiónico seleccionado entre sales de amonio cuaternario no cíclicas que tienen al menos una cadena alquilo C<sub>12</sub>-C<sub>30</sub>, sales de alquil (C<sub>8</sub>-C<sub>25</sub>) imidazolinio y sales de alquil (C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>) piridinio; caracterizándose las partículas de la fase dispersa por un tamaño medio inferior a 4 micras aproximadamente;

15. (ii) el resto de la composición comprendiendo un vehículo líquido.

Las sales de amonio cuaternario que tienen al menos una cadena alquilo C<sub>12</sub>-C<sub>30</sub> pueden ser compuestos de amonio monocuaternario, es decir compuestos que tienen un solo átomo de nitrógeno cargado positivamente en su molécula, de fórmula:

20.



25. en la que el grupo R<sub>1</sub> es alquilo graso C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>, con preferencia, C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub> y los grupos R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> son cada uno alquilo C<sub>1-4</sub>, preferiblemente metilo, y el contraión X es cloruro, bromuro, metil sulfato, etc, o pueden ser sales de amonio dicuaternario de la fórmula general anterior, en donde R<sub>1</sub> es alquilo graso C<sub>12-22</sub>, preferiblemente alquilo C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub>, los grupos R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> son cada uno alquilo C<sub>1-C</sub><sub>4</sub>, preferiblemente metilo, y R<sub>4</sub> es el grupo R<sub>10</sub> R<sub>11</sub>

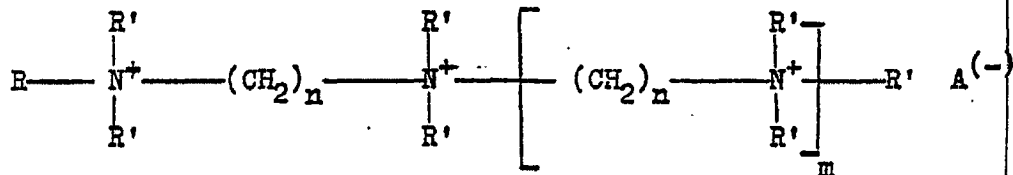
30.

5.  $R_{12}$   $R_{13}N^+$ ,  $X^-$  en donde  $R_{10}$  es alquileo  $C_2-C_8$ , preferiblemente  $C_3-C_4$ ;  $R_{11}$ ,  $R_{12}$  y  $R_{13}$  son cada uno alquilo  $C_1-C_4$ , preferiblemente metilo; y  $X$  es un anión, por ejemplo haluro. Estos son derivados de una  $W$ - alkanodiamina cuaternaria en la cual todos los átomos de nitrógeno están reemplazados por un alquilo de cadena larga o por alquilos de cadena corta.

10. Se ha descubierto ahora que los compuestos análogos en donde uno o como máximo dos de los N-hidrógeno están sustituidos por grupos alquilo de cadena larga y los otros están insustituidos o sustituidos por grupos etoxi o propoxi, hasta 25 en total, pueden usarse muy eficazmente en composiciones similares.

La invención proporciona una composición textil que consiste en una dispersión acuosa consistente en:

15. (a) una sal de poliamina sustituida de fórmula:



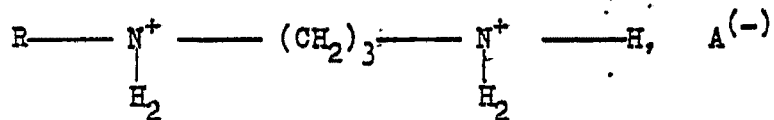
20. en la que  $R$  y opcionalmente uno de los grupos  $R'$  unidos sobre el mismo átomo de nitrógeno que  $R$ , es un grupo alquilo o alquencilo que tiene de 10 a 22 átomos de carbono, representando los otros grupos  $R'$ , que pueden ser iguales o diferentes, hidrógeno o un grupo  $(C_2H_4O)_pH$  ó  $(C_3H_6O)_pH$ , o un grupo alquilo  $C_1-C_3$  a condición de que no todos ellos representen un grupo alquilo  $C_1-C_3$ ,  $p$  es un número tal que están presentes en total hasta 25 grupos  $(C_2H_4O)$  ó  $(C_3H_6O)$ ,  $m$  es de 0 a 8, preferiblemente 0-3,  $n$  es de 2 a 6 y  $A^{(-)}$  representa 1 o más aniones que tienen una carga total que se equilibra con aquella de los átomos de nitrógeno; y

30. (b) una sustancia iónica acondicionante de gé-

neros elegida entre esteres de ácidos grasos de alcoholes monohidricos o polihidricos o sus anhídridos, teniendo de 1 a 8 átomos de carbono.

5.

Las sales aminicas catiónicas preferidas son aquellas en donde todos los grupos R' son hidrógeno. Especialmente preferidas son los derivados monosustituídos de 1,3-propano-diamina, es decir compuestos de fórmula:

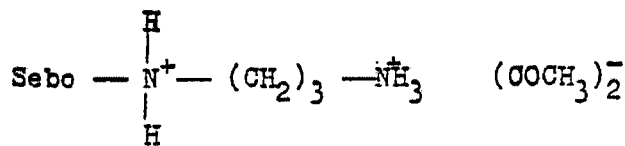


10.

en la que R se define como anteriormente y con preferencia es alquilo C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub> predominantemente, derivado de ácidos grasos de sebo. Opcionalmente, los átomos de N-hidrógeno pueden estar etoxilados con hasta 25 grupos etoxi en total. Cuando están etoxilados, se utiliza preferiblemente al menos 5 grupos etoxi en total. A<sup>(+)</sup> puede representar un dihaluro o cualquier radical ácido adecuado tal como el diacetato, o grupos acilo superiores saturados o insaturados de hasta C<sub>22</sub>. Un compuesto preferido de esta clase se cree que tiene la fórmula:

15.

20.



y se vende con los nombres registrados Dinoramac (Pierre-fitte-Auby) ó Duomac (Armour-Hess) o más preferiblemente el correspondiente haluro, especialmente cloruro. "Sebo" representa los grupos alquilo predominantemente C<sub>16</sub> a C<sub>18</sub> derivados de ácidos grasos de sebo.

25.

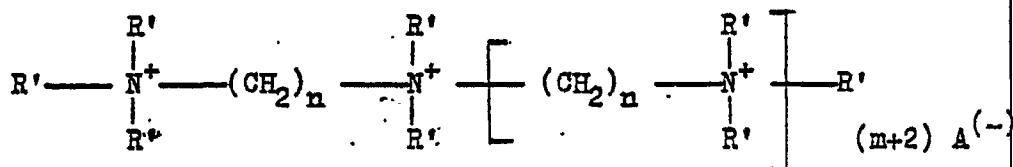
La amina sin protonar puede usarse también para preparar las composiciones pero es altamente preferible, para un buen comportamiento del producto, que su pH sea tal que al menos uno de los grupos amina de la poliamina esté presente

30.

en las mismas o al menos en el baño de tratamiento en forma protonada.

Otra clase de agentes catiónicos sustantivos para los géneros adecuados, incluyen sales de polialquilen imina, si se desea sustituidas, de fórmula:

5.



10.

en donde R' y A se define como anteriormente, n es un entero de 2 a 6 y m es un entero de 0 a 40.

Un compuesto preferido de esta clase es, por ejemplo, un cloruro de polietilen iminio que contiene unas 10 unidades etilen iminio.

15.

El agente suavizante esencial de la presente invención es un suavizante no iónico que es un éster parcial de ácido graso de un alcohol monohídrico o polihídrico o anhídrido del mismo que tiene de 1 a 8 átomos de carbono aproximadamente. Es preferible que el éster de ácido graso tenga al menos un grupo hidroxilo libre ( es decir sin esterificar) y al menos un grupo acilo graso.

20.

La porción alcohólica monohídrica o polihídrica del éster puede estar representada por metanol, isobutanol, 2-etil hexanol, isopropanol, etilenglicol y polietilenglicol con un máximo de 5 unidades etilenglicol, glicerol, diglicerol, xilitol, sucrosa, eritritol, pentaeritritol, sorbitol, o sorbitan. Se prefieren en particular los ésteres de etilenglicol, glicerol y sorbitan.

25.

La porción ácido graso del éster comprende normalmente un ácido graso que tiene de 12 a 22 átomos de carbono, siendo ejemplos típicos de los mismos ácido laurico, ácido miris-

30.

tico, ácido palmítico, ácido esteárico y ácido behénico.

5. El grupo más altamente preferido de agentes suavizantes para utilizarse en la presente invención consiste en los ésteres de sorbitan, los cuales son productos de deshidratación esterificados del sorbitol.

10. El sorbitol preparado asimismo por hidrogenación catalítica de glucosa, se puede deshidratar de modo conocido para formar mezclas de anhídridos de 1,4- y 1,5- sorbitol y pequeñas cantidades de isosorburos. (Vease Brown, patente US 2.322-821, concedida el 29 de junio de 1.943).

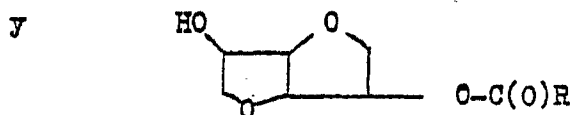
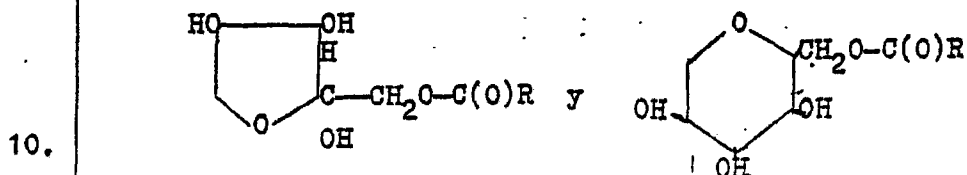
15. El tipo anterior de mezclas complejas de anhídridos de sorbitol se denominan colectivamente en la presente Memoria como "sorbitan". Podrá entenderse que esta mezcla "sorbitan" contendrá también algún sorbitol sin ciclizar libre.

20. Los agentes suavizantes del tipo empleado aquí se pueden preparar por esterificación de la mezcla "sorbitan" con un grupo acilo graso de forma convencional, por ejemplo por reacción con un haluro de ácido graso o con un ácido graso. La reacción de esterificación se puede presentar sobre cualquiera de los grupos hidroxilo disponibles, pudiendose preparar varios ésteres tales como monoésteres, diésteres, etc. De hecho, casi siempre se obtienen mezclas de monoésteres, diésteres, triésteres, etc de tales reacciones, y las proporciones estequiométricas de los reactantes se pueden ajustar simplemente para favorecer la formación del producto de reacción deseado.

30. Para una producción comercial de los materiales de esteres de sorbitan, la reacciones de eterificación y esterificación se efectuan generalmente en la misma etapa de procesado haciendo reaccionar sorbitol directamente con los ácidos grasos. Dicho método de preparación del ester de sorbitan se des-

cribe más completamente en MacDonald; "Emulsifiers: Processing and Quality Control", Journal of the American Oil Chemists' Society, Volumen 45, Octubre 1968.

5. Las mezclas de ésteres de sorbitan hidroxi-sustituidos aquí utilizables contienen, inter alia, compuestos de las siguientes fórmulas, así como los correspondientes diésteres hidroxi-sustituidos.



15. en donde R es un residuo alquilo graso  $C_{10}-C_{26}$  y superior, Preferiblemente este residuo alquilo graso contiene de 16 a 22 átomos de carbono. El residuo alquilo graso puede contener, naturalmente, sustituyentes no interferentes, tales como grupos hidroxilo. Logicamente, los grupos hidroxilo esterificados pueden encontrarse en posiciones terminales o internas dentro de la molécula de sorbitan. Las mezclas complejas anteriores de productos de deshidratación esterificados de sorbitol (y pequeñas cantidades de sorbitol especificado) se denominan aquí colectivamente como "ésteres de sorbitan". Los monoésteres y diésteres de sorbitan de ácido láurico, mirístico, palmítico, esteárico y behénico (docosanoico) son particularmente útiles aquí como agentes suavizantes y pueden proporcionar también un beneficio antiestático a los géneros. Los ésteres de sorbitan mezclados por ejemplo mezclas de los anteriores ésteres, y mezclas preparadas por esterificación de sorbitan con mezclas de ácidos gra-

20.

25.

30.

5. sos, tales como los ácidos grasos de sebo mezclados, son útiles en la invención y resultan económicamente atractivos. Los ésteres de sorbitan, están normalmente presentes en tales mezclas a baja concentración. El término "alquilo" tal y como aquí se utiliza para describir a los ésteres de sorbitan, abarca a los grupos de cadena lateral de éster hidrocarbilo saturados e insaturados.

10. Ciertos derivados de los ésteres de sorbitan presentes, especialmente los etoxilatos "inferiores" de los mismos (es decir, monoésteres, diésteres y triésteres en donde uno o más de los grupos hidroxilo sin esterificar contienen de 1 a 20 mitades oxietileno aproximadamente (Tweens<sup>®</sup>) son también útiles en las composiciones de la presente invención. Por consiguiente, para los fines de esta invención, el término "éster de sorbitan" incluye tales derivados.

15. La preparación de los ésteres de sorbitan se puede conseguir deshidratando sorbitol para formar una mezcla de anhídrido del tipo anteriormente indicado y esterificando a continuación la mezcla usando, por ejemplo, una estequiometría de 1:1 para la reacción de esterificación. La mezcla esterificada se puede separar entonces en los diversos componentes de éster. La separación de los productos éster individuales es no obstante difícil y costosa. En consecuencia, es más fácil y económico no separar los diversos ésteres, utilizando en su lugar la mezcla esterificada como componente de éster de sorbitan.

20. Tales mezclas de productos de reacción esterificados se encuentran en el comercio bajo diversos nombres registrados, por ejemplo Span<sup>®</sup>. Dichas mezclas de ésteres de sorbitan se pueden preparar también utilizando procedimientos de interesterificación convencionales.

30. Para los fines de la presente invención, es pre-

ferible que en la mezcla de ésteres esté presente una cantidad significativa de diésteres y triésteres de sorbitan. Se prefieren las mezclas de ésteres que tienen de 20 a 50% de monoéster, 25 a 50% de diéster y 10 a 35% de triésteres y tetraésteres.

5. El material que comercialmente se vende como monoéster de sorbitan (por ejemplo monoestearato) contiene de hecho cantidades significativas de diésteres y triésteres, y un análisis típico del monoestearato de sorbitan indica que el mismo comprende aproximadamente 27% de monoésteres, 32% de diésteres y 30% de triésteres y tetraésteres. Por consiguiente, el monoestearato de sorbitan comercial es un material preferido. Son útiles también las mezclas de estearato de sorbitan y palmitato de sorbitan que tienen una relación en peso de estearato/palmitato que oscila entre 10:1 y 1:10, así como los ésteres de 1,5-sorbitan. También son útiles los ésteres de 1,4-sorbitan y de 1,5-sorbitan.
- 10.
- 15.

Otros ésteres alquílicos de sorbitan útiles para utilizarse en las composiciones suavizantes de la invención, incluyen monolaurato de sorbitan, monomiristato de sorbitan, monopalmitato de sorbitan, monobehenato de sorbitan, monooleato de sorbitan, dilaurato de sorbitan, dimiristato de sorbitan, dipalmitato de sorbitan, diestearato de sorbitan, dibehenato de sorbitan, dioleato de sorbitan y mezclas de los anteriores y monoésteres y diésteres de alquil (sebo) mezclado sorbitan.

- 20.
25. Tales mezclas se preparan fácilmente haciendo reaccionar los anteriores sorbitanes hidroxí-sustituidos, particularmente los 1,4-sorbitanes y 1,5-sorbitanes, con el correspondiente ácido ó cloruro de ácido en una reacción de esterificación simple. Naturalmente, debe reconocerse que los materiales comerciales preparados de este modo comprenderán mezclas que contienen normal-
- 30.

mente proporciones menores de sorbitol sin ciclizar, ácidos grasos, polímeros, estructuras de isosorburos y similares. En la presente invención, es preferible que tales impurezas estén presentes a un nivel tan mínimo como sea posible.

5. Igualmente, debe reconocerse que los ésteres de sorbitan aquí utilizados pueden contener hasta 15% en peso aproximadamente de ésteres de ácidos grasos  $C_{20}$ - $C_{26}$  y superiores, así como cantidades menores de ésteres grasos  $C_8$  e inferiores. La presencia o ausencia de tales contaminantes no es de ninguna consecuencia para la presente invención.

10. Otros ésteres parciales de ácidos grasos, útiles en la presente invención, son monopalmitato de xilitol, monoestearato de pentaeritritol, monoestearato de sucrosa, monoestearato de glicerol y monoestearato de etilenglicol. Al igual que los ésteres de sorbitan, los monoésteres disponibles en el comercio contienen normalmente cantidades sustanciales de diésteres o triésteres.

15. Igualmente, se prefieren bastante los ésteres de glicerol. Estos son los monoésteres, diésteres, o triésteres de glicerol y ácidos grasos de la clase anteriormente descrita. Es en especial preferible el empleo de monoestearato de glicerilo comercial que puede contener una proporción de diestearatos y triestearatos.

20. Los compuestos no iónicos anteriormente indicados son denominados correctamente "agentes suavizantes" debido a que cuando los compuestos se aplican correctamente a un género, los mismos imparten un tacto suave y lubricante a dicho género. Sin embargo, hasta el presente no ha sido posible la aplicación a los géneros de tales compuestos a partir de una solución de aclarado, acuosa, diluida, de modo que se obtenga una deposición

25.

30.

adecuada. La presente invención proporciona un medio por el cual se puede conseguir la buena deposición de los compuestos anteriores a través de su combinación con ciertos surfactantes catiónicos que anteriormente se han explicado con mayor detalle.

5. Las proporciones relativas de surfactante catiónico y éster en las composiciones es con preferencia del orden de 12:1 a 1:4 en peso, y en especial de 4:1 a 2:3. Las composiciones se pueden formular de cualquier modo deseado. Así, pueden estar en forma de una pasta o líquido proyectados como aditivos al aclarado, o los componentes pueden encapsularse dispersándose las cápsulas sobre un medio acuoso, o bien se pueden formular para su aplicación neta a los géneros, tal como mediante pulverización desde un recipiente de aerosol. Más normalmente, las composiciones están proyectadas para utilizarse como un aditivo líquido para el aclarado, es decir como un aditivo que se añade al licor final de aclarado después de una operación de lavado.

10. Las composiciones aditivas al aclarado y utilizadas a bajas concentraciones han llegado a utilizarse ampliamente como suavizantes textiles en los últimos años y la cantidad a emplear ha llegado a ser convencional. Si las presentes composiciones han de ser utilizadas en un aclarado a estas cantidades convencionales, resulta adecuada la concentración de 1 a 10% aproximadamente de éster y 1 a 10% aproximadamente de surfactante catiónico. Naturalmente, se pueden adicionar al baño de tratamiento, por ejemplo en el aclarado, a concentraciones mayores, según sea adecuado. En el baño de tratamiento real, por ejemplo licor de aclarado, resulta adecuada una concentración aproximada de 10 partes por millón hasta 1% aproximadamente, con preferencia de 50 a 500 partes por millón en peso de éster y surfactante catiónico en combinación. Pueden usarse mayores

15.

20.

25.

30.

concentraciones en aquellos productos proyectados para pulverizarse de forma neta sobre los géneros.

Además de los componentes anteriormente descritos, las composiciones pueden contener otros agentes de tratamiento o acondicionamiento de textiles. Dichos agentes incluyen silicona.

5. Algunas siliconas adecuadas son polímeros predominantemente lineales, es decir polidialquil- o diaril siloxanos. Los grupos alquilo tienen de 1 a 5 átomos de carbono y con preferencia son metilo. Los grupos alquilo pueden estar total o parcialmente

10. fluorados. Se puede tolerar un grado limitado de recirculación pudiendo estar presentes en las siliconas hasta 10% en peso aproximadamente de monoalquil siloxanos.

Las siliconas preferidas son poli dimetil siloxanos que tienen una viscosidad a 25°C del orden de 100 a 200.000 centistokes, preferiblemente 10.000 a 120.000 centistokes. Otras

15. siliconas preferidas son las siliconas fluoradas que tienen una viscosidad a 25°C de al menos 100 centistokes, como se describe en la solicitud de patente británica nº 29.854/75. Se prefieren las siliconas de carácter catiónico, entre las cuales se encuentran:

20.

(a) Un dialquil ( $C_1-C_5$ ) o alquil ( $C_1-C_5$ ), predominantemente lineal, aril siloxanos que tiene una viscosidad a 25°C de al menos 100 centistokes, preparado por polimerización en emulsión utilizando un surfactante catiónico como emulsionante;

25. (b) Un polímero de dialquil ( $C_1-C_5$ ) o alquil ( $C_1-C_5$ ), aril siloxano; y

(c) Un polímero de dialquil ( $C_1-C_5$ ) o alquil aril siloxano amino-funcional en el cual el grupo amino puede estar sustituido y puede estar cuaternizado y en el cual el

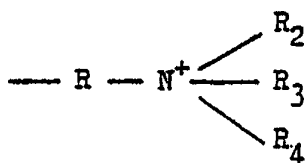
30. grado de sustitución (d.s.) es del orden de 0,01 a 0,1, prefe-

riblemente de 0,01 a 0,07.

Otros agentes son la pirodextrinas, tales como dextrinas blancas, goma británica o menos preferiblemente, dextrina canaria, y dextrinas modificadas por sustitución con sustituyentes catiónicos, no iónicos o aniónicos. Tales componentes son ya conocidos. Se prefieren la dextrina eterificada a un grado de sustitución de 0,001 a 1,5 aproximadamente con sustituyentes de fórmula:

5.

10.



en la que R es un grupo alquilenos, que puede llevar un sustituyente hidroxilo, y R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> son cada uno un grupo alquilo inferior de 1 a 4 átomos de carbono, y R<sub>4</sub> es un grupo alquilo inferior de 1 a 4 átomos de carbono, o hidrógeno o un grupo bencilo; fosfatos de dextrinas de grado de sustitución 0,001 a 1,5 aproximadamente; dextrina eterificada con ácido hidroximetil-2-pirrolidona-5-carboxílico o sus sales; dextrina eterificada con grupos alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o hidroxilo alquilo.

15.

20.

La concentración total de componentes de tratamiento será normalmente del orden de 3 al 20% aproximadamente en las composiciones aditivas al aclarado. Se pueden utilizar concentraciones bastante más bajas en las composiciones proyectadas para aplicarse directamente a los géneros.

25.

Otros componentes adecuados al tipo de composición a formular, pueden estar también presentes. Tales componentes son agentes preservativos, bactericidas, eficaces para proteger la composición o para tratar los géneros. Controladores de la viscosidad, emulsionantes, colorantes y materiales perfumantes y similares.

30.

En la preparación de las dispersiones acuosas de la invención, los componentes se pueden mezclar en cualquier orden. Es muy preferible, proporcionando generalmente un mejor comportamiento, mezclar primero el catiónico en el ester fundido o mezclar ambos conjuntamente en forma líquida y dispersar entonces la mezcla en el medio vehículo acuoso con buena agitación.

5.

Ejemplo

Ensayo de suavización

10.

Una carga de 3,5 kg de ropa, conteniendo 8 piezas de ensayo de toalla de rizo, se lava en el ciclo de lavado normal de la máquina lavadora Miele (Máquina automática de carga frontal), usando una composición detergente comercial de gran rendimiento. Se añaden 60g de la composición suavizante a ensayar en los aclarados quinto y final (37 litros de agua) y se

15.

completa el ciclo. Las piezas de ensayo se secan en línea y se comparan con piezas tratadas similarmente con una composición suavizante comparativa, usando una técnica de comparación apareada con dos jueces, sobre una escala Scheffe de 4 niveles. Los resultados se obtienen como diferencias en unidades de evaluación del panel de jueces (psu) y para cada experimento se calcula la diferencia menos significativa (LSD) a una confianza del 95%.

20.

Ensayo nº 1.

25.

Producto A. dispersión acuosa de hidrocloreuro de sebo propanodiamina 7%, monoestearato de glicerina 5%.

Producto B. dispersión acuosa de hidrocloreuro de sebo propanodiamina 12%.

El producto A se refiere al B para un tacto suave en una diferencia de 2 psu (LSD 0,6 psu).

30.

Ensayo No.2

Producto C. dispersión acuosa de sebo propanodiamina 4%, monoestearato de glicerina 3,5%.

Producto D. dispersión acuosa de hidrocloreuro de sebo propanodiamina 4% y monoestearato de glicerina 3,5%.

5. Producto E. dispersión acuosa de cloruro de dibodimetilamonio 5,8%.

El producto E se refiere al C en 0,7 psu (LSD 0,5 psu).

El producto D se refiere al E en 0,8 psu (LSD 0,5 psu).

10. Se ha encontrado que las dispersiones de solamente monoestearato de glicerina prácticamente no producen efectos suavizantes.

Ensayo No. 3

	<u>diacetato de sebo propanodiamina</u>	<u>GMS</u>	<u>Preferencia</u>
	5%	2½%	referencia
15.	4,5%	3	+0,5 psu
	4	3,5	+1,2 psu
	3,5	4	+0,4 psu
			LSD 0,8

Ensayo No. 4

	<u>Hidrocloreuro de sebo propanodiamina</u>	<u>GMS</u>	<u>Silicona</u>	<u>Preferencia</u>
	(cloruro de dibodimetil-amonio 5,8%)	-----	-----	Referencia
	4%	4%	2%	+0,8 psu
	4	5	2	+1,3 psu
25.	4	7	2	+0,1 psu
				LSD 1,2

Los resultados de los ensayos 3 y 4 indican un rendimiento óptimo cuando la relación en peso de suavizante catiónico a no iónico es próxima a la unidad.

Ensayo No. 5

30. Se prepara de tres formas una composición que

comprende 4% de hidrocioruro de sebo propano diamina y 3,5% de monoestearato de glicerol y cada producto se compara con uno que contiene 5,8% de cloruro de diasebo dimetil amonio.

5. (a) catiónico dispersado en GMS fundido y la mezcla dispersada en agua. Preferencia 0,9 psu.

(b) diamina (no la sal) dispersada en GMS fundido y la mezcla dispersada en agua conteniendo suficiente HCL para formar la sal de amina. Preferencia 0,6 psu.

10. (c) catiónico disuelto en agua, dispersandose luego GMS en la solución. Preferencia 0,1 psu. (LSD 0,6 psu).

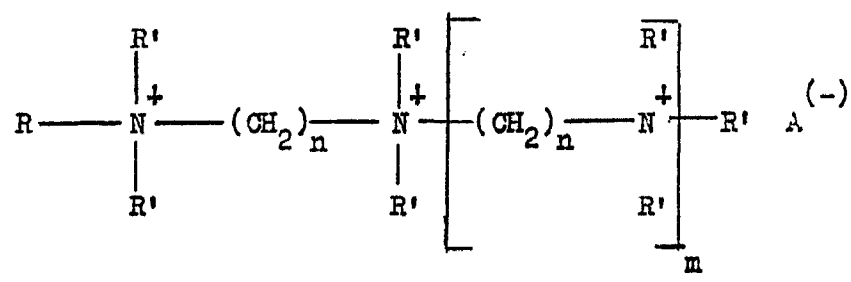
15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de obtención de una composición suavizante de textiles a base de surfactantes catiónicos polivalentes, incluyendo particularmente:

5 a) un compuesto catiónico sustantivo a los géneros elegido entre:

(i) una sal de poliamina sustituida de fórmula:



10 en la que R y opcionalmente uno de los grupos R' unidos al mismo átomo de nitrógeno que R, es un grupo alquilo o alquenilo con 10 a 22 átomos de carbono, representando los otros grupos R', que pueden ser iguales o diferentes, hidrógeno o un grupo (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>p</sub>H ó (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>p</sub>H ó un grupo alquilo C<sub>1-3</sub>, a condición de que no todos ellos representen un grupo alquilo C<sub>1-3</sub>, en donde

15 p es un número tal que en total estén presentes hasta 25 grupos (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O) ó (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O), m es 0 a 8, n es 2 a 6 y A<sup>(-)</sup> representa uno o más aniones que tienen una carga total que equilibra a la carga de los átomos de nitrógeno;

20 (ii) una sal de poliamina que tiene la fórmula anterior en donde R es hidrógeno o un grupo alquilo inferior C<sub>1-4</sub>, n es 2 a 4 aproximadamente, preferiblemente 2, y m no es inferior a 2, con preferencia de 8 a 16;

(iii) mezclas de los anteriores; y

25 (b) una sustancia no iónica acondicionante de los géneros elegida entre ésteres de ácidos grasos de alcoholes o anhídridos mo

no- o polihídricos de 1 a 8 átomos de carbono; caracterizado porque comprende las etapas de:

- (a) calentar la sustancia no iónica acondicionante de los textiles, a la temperatura de fusión de dicha sustancia;
- 5 (b) disolver o dispersar el citado material catiónico en la sustancia no iónica líquida obtenida en la etapa (a);
- (c) añadir la mezcla de los materiales no iónicos y catiónicos a un líquido vehículo acuoso; y
- (d) agitar la mezcla resultante para formar una dispersión acuosa.

10

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como agente acondicionante no iónico se funden ésteres parciales de glicerol o sorbitan.

15

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque como éster parcial se funde un éster parcial alquílico  $C_{12-20}$  de glicerol o sorbitan.

20

4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la etapa (b) se emplea de 1 a 10% en peso de componente (a) y de 1 a 10% en peso de componente (b).

25

5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se incorporan también otros agentes de tratamiento de textiles elegidos entre silicinas, pirodextrinas y dextrinas sustituidas catiónicas, aniónicas o no iónicas.

6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vehículo comprende agua o una mezcla de agua con un alcohol monohídrico  $C_{1-4}$ .

30

7.- Procedimiento de obtención de una composición suavizante de textiles a base de surfactantes catiónicos poliva

lentes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 20 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -1 JUN. 1978

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

J. M. SUAREZ DI

J. M. SUAREZ DI