



(11) *Número de Publicação*: PT 773982 E

(51) *Classificação Internacional*: (Ed. 6)

C11D001/62 A C11D003/30 B
C11D003/33 B C11D003/20 B
C11D003/32 B C11D003/42 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito*: 1995.07.13

(30) *Prioridade*: 1994.07.26 US 280689

(43) *Data de publicação do pedido*:
1997.05.21

(45) *Data e BPI da concessão*:
2000.12.06

(73) *Titular(es)*:

PROCTER & GAMBLE COMPANY, THE
ONE PROCTER & GAMBLE PLAZA CINCINNATI, OHIO, 45202
US

(72) *Inventor(es)*:

FREDERICK ANTHONY HARTMAN US
JOHN CORT SEVERNS US
MARK ROBERT SIVIK US
ELLEN SCHMIDT BAKER US

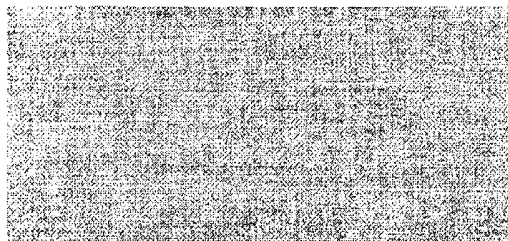
(74) *Mandatário(s)*:

MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA
RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT

(54) *Epígrafe*: COMPOSIÇÕES AMACIADORAS DE TECIDOS ADICIONADAS NO ENXAGUAMENTO CONTENDO ANTIOXIDANTES PARA PROTECÇÃO DOS TECIDOS CONTRA O DESBOTAMENTO PELO SOL

(57) *Resumo*:

COMPOSIÇÕES AMACIADORAS DE TECIDOS ADICIONADAS NO ENXAGUAMENTO CONTENDO ANTIOXIDANTES PARA PROTECÇÃO DOS TECIDOS CONTRA O DESBOTAMENTO PELO SOL



DESCRIÇÃO

COMPOSIÇÕES AMACIADORAS DE TECIDOS ADICIONADAS NO ENXAGUAMENTO CONTENDO ANTIOXIDANTES PARA PROTECÇÃO DOS TECIDOS CONTRA O DESBOTAMENTO PELO SOL

ÂMBITO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a composições para tratamento de tecidos contendo compostos antioxidantes estáveis à luz e que não mancham os tecidos, para reduzir o desbotamento de tecidos pela luz solar. Estes compostos antioxidantes contêm de preferência um grupo orgânico de hidrocarboneto gordo em C_8-C_{22} , são materiais sólidos tendo um ponto de fusão inferior a cerca de $80^{\circ}C$, ou são líquidos a uma temperatura inferior a cerca de $40^{\circ}C$. As composições para tratamento de tecidos são composições amaciadoras de tecidos.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Os consumidores mundiais sofrem danos nas cores das suas roupas pela exposição ao sol durante a secagem e durante a utilização, especialmente aqueles consumidores que vivem em climas tropicais e subtropicais. Não obstante vastos esforços da indústria têxtil para desenvolver tintas estáveis à luz e pós tratamentos para acrescer a resistência à luz das tintas, o desbotamento dos tecidos permanece ainda um problema.

Foi agora descoberto que a luz visível é responsável por uma parcela importante do desbotamento da cor nas roupas. Por exemplo, a luz visível tem uma maior contribuição para o desbotamento pela luz do que a radiação UV-A, que tem uma maior contribuição para o desbotamento pela luz do que a UV-B. Os antioxidantes proporcionam mais ampla protecção dos tecidos contra o desbotamento pelo sol para o consumidor do que os agentes que actuam como filtro solar porque a eficácia antioxidante não é dependente da absorção de luz.

Porque os compostos antioxidantes são caros, é desejável seleccionar e utilizar os compostos mais eficientes com vista a minimizar o custo das composições.

A incorporação de antioxidantes nos amaciadores de tecidos e detergentes para várias vantagens é conhecida na técnica. Por exemplo, a Patente USP 4,900,469, de Clorox, descreve a presença de antioxidantes em detergentes para estabilidade do branqueamento. Os antioxidantes têm sido utilizados em amaciadores e detergentes para evitar o amarelecimento dos tecidos e controlar cheiros desagradáveis. (Ver, JP 72/116,783, Kao.).

EP-0,409,502 encontra-se relacionada com uma composição amaciadora biodegradável estabilizada que opcionalmente pode empregar um antioxidante.

JP 63162798 descreve absorvente de UV em composições amaciadoras para evitar o desbotamento e instabilidade da composição.

WO 90/14429 é um processo enzimático para preparar um amino ácido N-acilado. Estes compostos podem ser utilizados em detergente líquidos ou em pó.

Tentativas, até agora, para minimizar ou eliminar o desbotamento de tecidos pelo sol através de uma composição de tratamento de tecido têm sido insatisfatórias devido ao mais elevado custo, à dificuldade de providenciar protecção de largo espectro, a dificuldades de formulação, etc.

Deste modo, um objectivo da presente invenção é fornecer uma composição para tratamento de tecidos contendo um composto antioxidante, eficaz a baixos níveis, que reduzirá a taxa de desbotamento pelo sol de roupa feita a partir de uma variedade de tipos de tecido.

Por isso, é um objectivo adicional da presente invenção providenciar um sistema de fornecimento para depositar eficientemente e distribuir eficientemente os compostos antioxidantes sobre tecidos.

Consequentemente, é um objectivo adicional da presente invenção providenciar uma maneira conveniente para o consumidor para reduzir a taxa de desbotamento de roupa pelo sol através do tratamento da roupa com composições contendo compostos antioxidantes durante o ciclo de enxaguamento do processo de lavagem.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a composições de tratamento de tecidos para reduzir o desbotamento de tecidos pela luz solar, contendo:

(A) de cerca de 1 % a cerca de 25 % em massa da composição de um composto anti-oxidante estável à luz que não manche os tecidos, contendo de preferência pelo menos um grupo orgânico de hidrocarboneto gordo em C_8-C_{22} ;

(B) de 3 % a cerca de 50 % em massa da composição de um composto amaciador de tecido;

(C) de cerca de 25 % a cerca de 95 % em massa da composição de um material que actue como agente de transporte; e

(D) opcionalmente, de cerca de 0 % a cerca de 20 % em massa da composição de um composto que actue como filtro solar, que seja estável à luz e que não manche os tecidos, contendo de preferência pelo menos um grupo orgânico de hidrocarboneto gordo em C_8-C_{22} ;

em que o composto antioxidante é um material sólido tendo um ponto de fusão inferior a cerca de 80°C ou é um líquido a uma temperatura inferior a cerca de 40°C ; em que o composto filtro solar absorve luz com um comprimento de onda de cerca de 290 nm a cerca de 450 nm; e em que o composto filtro solar é um material sólido tendo um ponto de fusão de cerca de 25°C a cerca de 90°C ou um líquido viscoso a uma temperatura inferior a cerca de 40°C .

A composição da presente invenção deposita de cerca de 0,5 mg/g de tecido a cerca de 5 mg/g de agente activo contra o desbotamento pelo sol sobre o tecido para reduzir o desbotamento do tecido pelo sol. Surpreendentemente, as composições da presente invenção contendo níveis razoavelmente baixos de compostos contra o desbotamento pelo sol (isto é, de cerca de 3% a cerca de 15%) depositarão estes níveis no tecido. Este facto minimiza o custo da composição.

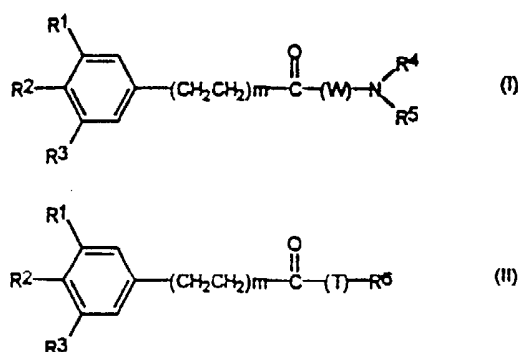
Todas as percentagens e proporções utilizadas aqui são em massa da composição total. Todas as medições são efectuadas a 25 °C, excepto quando especificado de outro modo. A presente invenção pode compreender, consistir nos ou consistir essencialmente nos, componentes essenciais bem como nos ingredientes e componentes opcionais nela descritos.

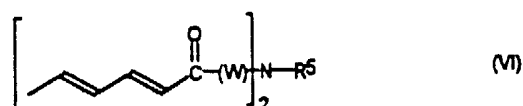
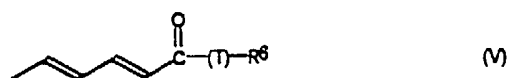
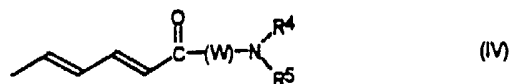
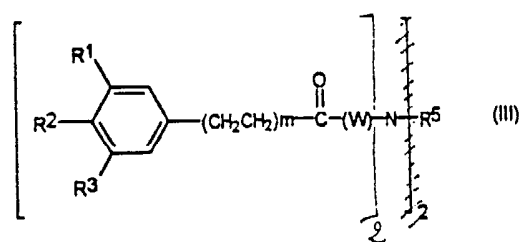
DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

(A) Compostos Antioxidantes

A presente invenção refere-se a composições para tratamento de tecidos para reduzir o desbotamento de tecidos pelo sol, compreendendo de cerca de 1 % a cerca de 25 %, de preferência de cerca de 2% a cerca de 20%, com maior preferência de cerca de 3% a cerca de 15%, em massa da composição, de um composto anti-oxidante estável à luz que não manche os tecidos, contendo de preferência pelo menos um grupo orgânico de hidrocarboneto gordo em C_8 - C_{22} , com maior preferência pelo menos um grupo orgânico de hidrocarboneto gordo em C_{12} a C_{18} ; em que o composto antioxidante é um sólido tendo um ponto de fusão inferior a cerca de 80 °C, de preferência inferior a cerca de 50°C, ou é um líquido a uma temperatura inferior a cerca de 40 °C; de preferência de cerca de 0 °C a cerca de 25 °C.

De preferência estes compostos antioxidantes são seleccionados do grupo que consiste em:





e suas misturas (VII);

Em que R^1 e R^3 são o mesmo ou diferentes grupos seleccionados do grupo que consiste em hidroxi, grupos alcoxi em C_1 - C_6 (isto é, grupos metoxi, etoxi, propoxi, butoxi), grupos alquil de cadeia linear ou ramificada em C_1 a C_6 , e suas misturas, de preferência grupos alquil de cadeia ramificada em C_1 a C_6 , e com maior preferência grupos "tert"-butil;

R^2 é um grupo hidroxi;

R^4 é um grupo alquil em C_1 a C_{22} saturado ou insaturado, ou hidrogénio, de preferência um grupo metil;

R^5 é um grupo alquil em C_1 a C_{22} saturado ou insaturado, o qual pode conter grupos etoxilados ou propoxilados, de preferência um grupo alquil em C_8 a C_{22} saturado ou insaturado, com maior preferência um grupo alquil em C_{12} a C_{18} saturado ou insaturado, e ainda de preferência um grupo alquil em C_{12} a C_{14} saturado ou insaturado;

R^6 é um grupo alquil de cadeia linear ou ramificada em C_8 a C_{22} saturado ou insaturado, de preferência um grupo alquil de cadeia linear ou ramificada em C_{12} a C_{18} saturado ou insaturado, e ainda de preferência um grupo alquil de cadeia linear ou ramificada em C_{16} a C_{18} saturado ou insaturado,

T é O ou $\begin{array}{c} \text{Z} \\ | \\ \text{N} \end{array}$;

W é $\begin{array}{c} \text{V} \\ | \\ (\text{OCHCH}_2)_n \end{array}$ ou $\begin{array}{c} \text{Z} \\ | \\ \text{N} - (\text{CH}_2)_q \end{array}$

Y é um hidrogénio ou um grupo alquil em C₁ a C₅, de preferência um grupo metil ou hidrogénio, com maior preferência hidrogénio;

Z é hidrogénio, um grupo alquil em C₁ a C₃ (o qual pode ser interrompido por um grupo éster, amida ou éter), um grupo alcoxi em C₁ a C₃₀ (o qual pode ser interrompido por um grupo éster, amida ou éter), de preferência hidrogénio ou um grupo alquil em C₁ a C₆;

m é de 0 a 4, de preferência de 0 a 2;

n é de 1 a 50, de preferência de 1 a 10, com maior preferência 1; e

q é de 1 a 10, de preferência de 2 a 6.

Os antioxidantes da presente invenção podem também ser constituídos por sais de amónia quaternários com Fórmulas I, III, IV, e VI embora sejam preferenciais as aminas com Fórmulas I, III, IV, e VI.

Os compostos antioxidantes da presente invenção são de preferência constituídos por compostos de amina com as Fórmulas I, II, III, e suas misturas.

Um composto preferencial de fórmula (II) é Octadecil 3,5-di-tert-butil-4-hidroxi-hidrocinaato, conhecido sob a marca comercial de Irganox® 1076 disponível na Ciba-Geigy Co.

Um composto preferencial de fórmula (III) é N,N-bis [etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato] N-cocoamina.

Um composto preferencial de fórmula IV é 2-(N-coco-N-metilamino)etil 2',4'-trans, trans-hexadienoato.

Os antioxidantes preferenciais da presente invenção incluem 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato; 2-(N, N-dimetil-amino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

benzoato; 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',4',5'-trihidroxibenzoato; e suas misturas, mais preferencialmente 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxi benzoato. Entre estes compostos os derivados butilados são preferenciais nas composições da presente invenção porque os tri-hidroxibenzoatos têm uma tendência para descolorar em consequência da exposição à luz.

Os compostos antioxidantes da presente invenção demonstram estabilidade à luz nas composições da presente invenção. "Estável à luz" significa que os compostos antioxidantes nas composições da presente invenção não descoloram quando expostos quer à luz solar quer à luz solar simulada durante aproximadamente 2 a 60 horas a uma temperatura de cerca de 25 °C a cerca de 45 °C.

Os compostos antioxidantes e sequestrantes de radicais livres podem geralmente proteger os pigmentos da degradação em primeiro lugar evitando a geração de radicais peróxido e de oxigénio isolado, e em seguida terminando os percursos de degradação. Não para ser limitada por teoria, uma discussão geral do modo de acção de antioxidantes e sequestrantes de radicais livres está descrita em Kirk Othmer, The Encyclopedia of Chemical Technology, Volume 3, páginas 128 – 148, Terceira Edição (1978).

A composição de presente invenção deposita de cerca de 0,5 mg/g de tecido a cerca de 5 mg/g de tecido de agentes activos anti-desbotamento pelo sol para reduzir o desbotamento do tecido provocado pelo sol.

O tratamento de tecido com composições da presente invenção repetidamente durante o ciclo de enxaguamento num processo típico de lavagem, pode resultar em níveis de deposição mais elevados, o que contribui ainda mais para o benefício anti-desbotamento.

Os antioxidantes convencionais são geralmente menos apropriados para aplicação sobre tecidos porque estes depositam-se menos eficientemente em superfícies, por vezes descoloram os tecidos, nem sempre são estáveis ou compatíveis com outros componentes da composição, e são muitas vezes dispendiosos.

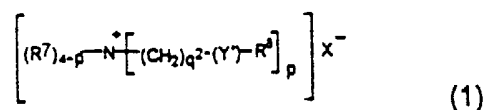
Os compostos antioxidantes preferenciais e métodos para a sua preparação estão descritos no Requerimento de Patente também pendente da P&G com o n.º de série 08/280,685, WO 96/03369, Sivik e Severns, depositada em 26 de Julho de 1994.

(B) Compostos Amaciadores de Tecido

A presente invenção compreende também um composto amaciador de tecido, num teor de cerca de 3% a cerca de 50%, de preferência de cerca de 6% a cerca de 32%, e com maior preferência de cerca de 8% a cerca de 26%, ainda com maior preferência de cerca de 15% a cerca de 26%, em massa da composição. O composto amaciador de tecido é seleccionado para minimizar qualquer interacção adversa com o composto antioxidante e com o composto opcional que actua como filtro solar.

Alguns compostos amaciadores de tecido preferenciais são compostos de diéster amónia quaternária (adiante referenciados como "DEQA"). Dois tipos primários de DEQA são preferenciais.

1. O primeiro tipo de DEQA é constituído por compostos com a fórmula:



em que

cada Y' é -O-(O)C-, ou -C(O)-O-; de preferência -O-(O)C-;

p é 2

cada q² é 1 a 5, de preferência 2;

cada substituinte R⁷ é um alquil ou hidroxialquil de cadeia curta em C₁-C₆, de preferência um grupo alquil ou hidroxialquil em C₁-C₃, por exemplo metil (o mais preferencial), etil, propil, hidroxietil, e grupos semelhantes, grupo benzil e suas misturas;

cada R⁸ é um substituinte hidrocarbíl de cadeia longa em C₁₁-C₂₁, ou um hidrocarbíl substituído, de preferência um alquil ou alquilenos em C₁₅-C₁₉, e ainda com maior preferência um alquil ou alquilenos em C₁₅-C₁₇ com cadeia linear de tal modo que o Valor de Iodo (aqui posteriormente referido como IV do ácido gordo de partida deste grupo R⁸ se encontre entre cerca de 5 e cerca de 100;

e o contra-íão, X^- , pode ser qualquer anião compatível com o amaciador, de preferência o anião de um ácido forte, por exemplo, cloreto, brometo, metilsulfato, formato, sulfato, nitrato e aniões semelhantes.

O anião pode também, mas com menor preferência, transportar uma dupla carga, caso em que X^- representa metade de um grupo. Estes materiais contendo anião divalente, em geral, são mais difíceis de formular como composições líquidas concentradas que sejam estáveis.

Qualquer referência posterior a Valores de Iodo refere-se ao Valor de Iodo dos grupos ácido gordo de partida, e não ao composto DEQA resultante.

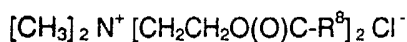
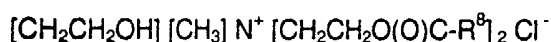
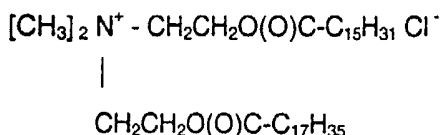
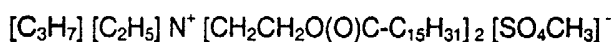
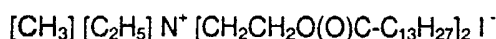
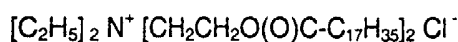
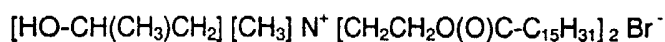
Deve entender-se que os substituintes R^7 e R^8 podem opcionalmente ser substituídos com vários grupos tais como grupos alcoxil ou hidroxil, e podem ser lineares, ou ramificados desde que os grupos mantenham o seu carácter basicamente hidrofóbico. Os compostos preferenciais podem ser considerados como sendo variações em diéster de diisobutil dimetil cloreto de amónia (aqui posteriormente referida como "DTDMAC"), que é bastante utilizada como amaciador para tecidos. Pelo menos 80% do DEQA encontra-se na forma de diéster, e desde 0% até 20% pode ser monoéster de DEQA (por exemplo, apenas um grupo $-Y-R^8$).

Como utilizado aqui, quando é especificado o diéster, pode incluir o monoéster que se encontra presente. Para uma acção de amaciador, sob condições de lavagem sem arrastamento de detergente ou com um reduzido arrastamento de detergente, a percentagem de monoéster deverá ser tão reduzida quanto possível, de preferência não mais de cerca de 2,5%. Contudo, sob condições em que existe um elevado arrastamento de surfactante detergente aniónico ou de agente constituinte de detergência, pode ser preferível a presença de algum monoéster. As proporções globais de diéster para o monoéster são de cerca de 100:1 a cerca de 2:1, de preferência de cerca de 50:1 a cerca de 5:1, e com maior preferência de cerca de 13:1 a cerca de 8:1. Sob condições de elevado arrastamento de detergente, a proporção di/monoéster é de preferência cerca de 11:1. O teor de monoéster presente pode ser controlado no fabrico do DEQA.

Os compostos acima referidos, utilizados como material amaciador na prática desta invenção, podem ser preparados utilizando reacções químicas standard. Numa síntese de

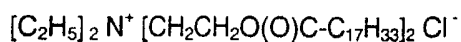
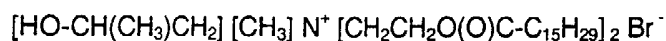
uma variação em diéster de DTDMAC, uma amina com a fórmula $R^7 N(CH_2CH_2OH)_2$ é esterificada em ambos os grupos hidroxil com um cloreto ácido com a fórmula $R^8 C(O)Cl$, sendo então quaternizada com um haleto de alquila, RX , para dar origem ao produto de reacção desejado (em que R^7 e R^8 são os grupos anteriormente definidos). Contudo, será apreciado pelos peritos nas técnicas da química que esta sequência reaccional permite uma selecção alargada de agentes a preparar. Os exemplos que se seguem são exemplos não limitativos (em que todos substituintes alquil de cadeia longa são de cadeia linear):

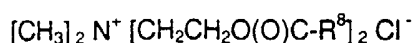
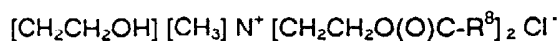
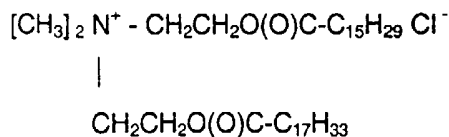
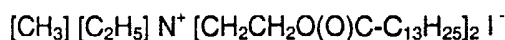
Saturados



em que $-O(O)C-R^8$ é derivado de ácido gordo de sebo endurecido.

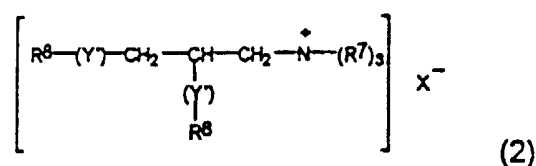
Insaturados





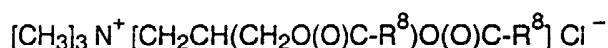
onde $-\text{O}(\text{O})\text{C}-\text{R}^8$ é derivado sebo parcialmente hidrogenado ou sebo modificado tendo o valor de iodo aqui apresentado.

2. Um segundo tipo de DEQA tem a fórmula geral:



em que cada Y , R^7 , R^8 , e X^- tem o mesmo significado que anteriormente para DEQA

(1). Tais compostos incluem aqueles que têm a fórmula:



em que $-\text{O}(\text{O})\text{C}-\text{R}^8$ é derivado de ácido gordo de sebo endurecido.

De preferência cada R^7 é um grupo metil ou etil, e de preferência cada R^8 é um grupo alquil ou alquilenos de cadeia linear na gama de C_{15} a C_{19} . Graus de ramificação e substituição podem estar presentes nas cadeias alquil. Tal como é aqui utilizado, quando é especificado o diéster, este pode incluir o monoéster que se encontra presente. O teor de monoéster que pode encontrar-se presente é o mesmo do que no DEQA (1).

Um exemplo específico de um composto de diéster amónia quaternária adequado para utilização nesta invenção inclui:

Cloreto de 1,2-diseboiloxi-3-(trimetilamonio)propano.

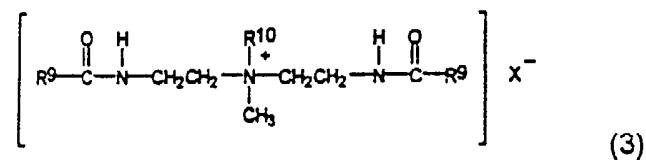
Outros exemplos de diéster amónia quaternárias adequadas para esta invenção são obtidos, por exemplo, substituindo "seboil" nos compostos acima referidos por, por exemplo, cocoil, palmoil, lauril, oleoil, estearil, palmitil, ou grupos semelhantes; substituindo "metil" nos compostos acima referidos por etil, propil, isopropil, butil, isobutil, t-butil, benzil, ou os análogos destes radicais mas com substituição hidroxí; substituindo "cloreto" nos compostos acima referidos por brometo, metilsulfato, formato, sulfato, nitrato, e grupos semelhantes.

De facto, o anião encontra-se presente meramente como um contra-íão dos compostos de amónia quaternária que têm carga positiva e que são aqui apresentados. O âmbito desta invenção não é considerado limitado a qualquer anião particular.

Os materiais desta invenção podem ser preparados através de reacções standard de esterificação e quaternização, utilizando matérias primas facilmente disponíveis. Métodos genéricos para a preparação são apresentados na Patente U.S. Nº 4.137.180, de Naik et al., concedida em 30 de Janeiro de 1979.

A presente invenção pode conter também misturas de DEQA (1) e DEQA (2).

3. Outros compostos amaciadores de tecido preferenciais são sais de di(2-amidoetil) metil amónia quaternária, especialmente aqueles com a fórmula:



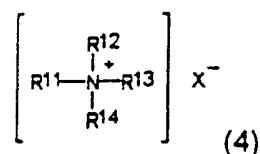
em que cada R^9 é um grupo alquil ou alquenil em C_8 a C_{20} , de preferência um grupo alquil em C_{14} - C_{18} ; R^{10} é um hidrogénio, metil, etil, ou $(C_7H_{2r}O)_sH$; de preferência $(C_7H_{2r}O)_sH$; em que r é de 1 a 5, de preferência 2, em que s é de 1 a 5, de preferência 3, e X^- tem o mesmo significado que antes para a fórmula DEQA (1). Esta classe de agentes está descrita na Patente U.S. n.º 4,134,840, Minegishi et al., concedida em 16 de Janeiro de 1979, na Patente U.S. n.º 4,439,335, Burns, concedida em 27 de Março de 1984, e na Patente U.S. n.º 4,767,547, Straathof et al., concedida em 30 de Agosto de 1988.

Materiais exemplificativos são di(2-hidrogenadoseboamidoetil) etoxilado (2 grupos etóxi) metilamónia) metilsulfato, di(2-oleilamidoetil) propoxilado (3 grupos propóxi) metil amónia brometo, di(2-palmitoilamidoetil) dimetil amónia etilsulfato e di(2-estearilamidoetil) propoxilado (2 grupos propóxi) metil amónia metilsulfato.

Um material disponível comercialmente exemplificativo apropriado para utilização como composto amaciador de tecido (3) nesta invenção é di(2-seboamidoetil) etoxilado metilamónia metilsulfato, vendido sob o nome Varisoft® 222, de Witco Chemical Company.

O sebo é uma fonte apropriada e barata de materiais de alquil e alquenil de cadeia longa.

4. Um outro material de amaciador apropriado para utilização na composição desta invenção tem a fórmula:



em que

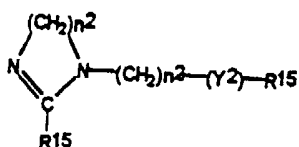
cada R^{11} e R^{12} é um grupo alquil ou alquenil em C_8 - C_{24} , de preferência um grupo alquil em C_{12} - C_{18} ;

cada R^{13} e R^{14} é um grupo alquil ou alquenil em C_1 - C_6 , de preferência um grupo alquil em C_1 - C_{13} ;

X^- é qualquer anião como discutido anteriormente para DEQA (1), de preferência seleccionado entre haleto, metil sulfato, e etil sulfato.

Exemplos representativos de amaciadores quaternários incluem cloreto de disbo dimetilamónia, metilsulfato de disbo dimetilamónia, cloreto de dihexadecildimetilamónia; cloreto de di(hidrogenadoseboalquil) dimetilamónia. Uma descrição mais completa e métodos gerais a obtenção destes compostos podem ser encontrados na Patente U.S. n.º 4,401,578, Verbrugen et al., concedida em 30 de Agosto de 1983, na Patente U.S. n.º 4,439,335, Burns, concedida em 27 de Março de 1984, e na Patente U.S. n.º 4,923,642, Rutzen et al, concedida em 8 de Maio de 1990.

5. Outro material amaciador de tecido preferencial é o material amaciador de tecido constituído por imidazolina substituída, com a fórmula:



(5)

em que cada Y^2 é ou: $-N(R^{16})C(O)-$, em que cada R^{16} é seleccionado de entre o grupo constituído por grupos em C_1 - C_6 alquil, alquenil, ou hidroxi alquil, ou hidrogénio; $-OC(O)-$; ou uma ligação covalente simples;

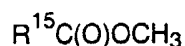
em que cada R^{15} é independentemente, um grupo hidrocarbíl, de preferência alquil, contendo desde cerca de 11 até cerca de 31, de preferência desde cerca de 13 até cerca de 17, átomos de carbono, com maior preferência um grupo alquil de cadeia linear, e em que cada n^2 , de um modo independente, é de 2 a 4, de preferência ambos os n^2 's sendo 2.

Deve entender-se que cada R^{15} pode opcionalmente ser substituído com vários grupos tais como alcoxil ou hidroxil, ou pode ser ramificado, mas estes materiais não são preferenciais nesta invenção. Adicionalmente R^{15} pode opcionalmente ser insaturado (por exemplo, grupos alquenil).

Os materiais acima utilizados como o material amaciador de tecido na prática desta invenção são preparados utilizando reacções químicas standard. A descrição de materiais amaciadores de tecido de imidazolina úteis nesta invenção pode ser encontrada nas Patentes U.S. n.ºs 4,661,267, Dekker, Konig, Straathof, e Gosselink, concedida em 28 de Abril de 1987; 4,724,089, Konig e Buzzaccarini, concedida em 9 de Fevereiro de 1988; 4,806,255, Konig e Buzzaccarini, concedida em 21 de Fevereiro de 1989; 4,855,072, Trinh, Wahl, Swartley, e Hemingway, concedida em 8 de Agosto de 1989; 4,933,096, Demeyere, Hardy, e Konig, concedida em 12 de Junho de 1990; e 4,954,635, Rosario-Jansen e Lichtenwalter, concedida em 4 de Setembro de 1990; Patente U.S. n.º 5,013,846, Walley, concedida em 7 de Maio de 1993.

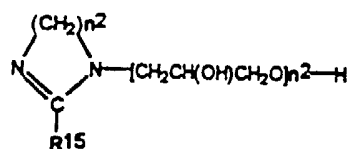
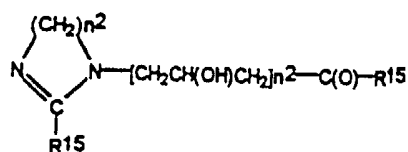
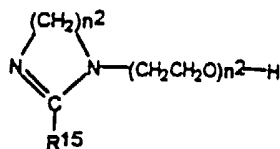
Estes produtos de reacção são misturas de diversos compostos tendo em vista as estruturas multifuncionais das poliaminas (ver, por exemplo, a publicação por H. W. Echert em Fette-Seifen-Anstrichmittel, Setembro de 1992, páginas 527 - 533).

Por exemplo, numa síntese típica de um composto amaciador constituído por éster de imidazolina substituído com a fórmula (5) acima apresentada, é feito reagir um ácido gordo com a fórmula $R^{15}COOH$ com uma hidroxialquilenodiamina com a fórmula $NH_2-(CH_2)_n-2-NH-(CH_2)_n-2-OH$ para formar um precursor de imidazolina intermédio, o qual é então feito reagir com um metil éster de um ácido gordo com a fórmula :



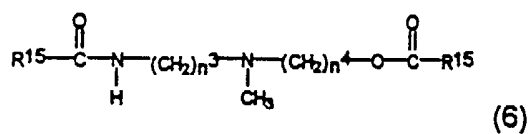
para dar origem ao desejado produto de reacção (onde R^{15} , e n^2 são como definido acima). Será apreciado por aqueles com conhecimento normal das técnicas da química que esta sequência reaccional permite uma ampla selecção de materiais para serem preparados. Como exemplos ilustrativos, não limitativos, podem ser mencionados os seguintes compostos de di-alquil imidazolina (em que todos os substituintes alquil de cadeia longa são de cadeia linear): 1-estearoiloxietil-2-estearil imidazolina, 1-estearoiloxietil-2-palmitil imidazolina, 1-estearoiloxietil-2-miristil imidazolina, 1-palmitoiloxietil-2-palmitil imidazolina, 1-palmitoiloxietil-2-miristil imidazolina, 1-estearoiloxietil-2-sebo imidazolina, 1-miristoiloxietil-2-sebo imidazolina, 1-palmitoiloxietil-2-sebo imidazolina, 1-cocoiloxietil-2-coco imidazolina, 1-seboiloxietil-2-sebo imidazolina, 1-[hidrogenado seboil amido] etil-2-hidrogenado sebo imidazolina, 1-[estearilamido] etil-2-estearil imidazolina, 1-[palmitil amido] etil-2-palmitil imidazolina, 1-[oleilamido] etil-2-oleil imidazolina, e misturas destes compostos de imidazolina.

Outros tipos de compostos amaciadores constituídos por imidazolina substituída podem também ser aqui utilizados. Exemplos de tais materiais incluem:



em que R^{15} , e n^2 são como previamente definido para a fórmula (5). A lista acima deve ser entendida como ilustrativa de outros tipos de compostos amaciadores constituídos por imidazolina substituída que podem opcionalmente ser utilizados na presente invenção, mas que não são preferenciais.

Ainda outros compostos amaciadores de tecidos preferenciais úteis nas composições da presente invenção têm a fórmula:



em que cada R^{15} é independentemente, um grupo hidrocarbíl, de preferência alquil, contendo desde cerca de 11 até cerca de 31, de preferência desde cerca de 13 até cerca de 17, átomos de carbono, com maior preferência grupos alquil com cadeia linear;

n^3 é 1-5, de preferência 1-3; e

n^4 é 1-5, de preferência 2.

As composições da presente invenção podem também compreender misturas de compostos amaciadores aqui descritos anteriormente.

(C) Agente de Transporte Líquido e/ou Diluente

O transportador líquido e/ou diluente empregado nas presentes composições é uma substância não tóxica, não irritante, a qual quando com o composto que actua como amaciador de tecidos aqui anteriormente descrito, torna os compostos antioxidantes e os agentes que actua como filtros solares (aqui anterior e posteriormente descritos) mais adequados para serem depositados sobre os tecidos pelo consumidor. As composições da presente invenção contêm desde cerca de 25% até cerca de 95%, de preferência desde cerca de 50% até cerca de 90% do agente de transporte líquido. De preferência o agente de transporte e/ou diluente é essencialmente água devido ao seu reduzido custo e elevada disponibilidade, segurança, e compatibilidade ambiental. Com efeito, o teor de água no agente de transporte líquido é de pelo menos cerca de 50%, de preferência pelo menos cerca de 60%, em massa do agente de transporte. Misturas de água e solvente orgânico de reduzida massa molecular, por exemplo, <100 g/mol, por exemplo, álcoois inferiores tais como etanol, propanol, isopropanol ou butanol são úteis como o agente de transporte líquido. Os álcoois de reduzida massa molecular incluem álcoois monohídricos, dihídricos (glicol, etc.), trihídricos (glicerol, etc.) e álcoois com teor polihídrico mais elevado (polióis).

(D) Ingredientes Opcionais

Agentes Filtro Solar

A presente invenção refere-se a uma composição de tratamento de tecidos para reduzir o desbotamento de tecidos provocado pela luz solar, contendo opcionalmente desde cerca de 0% até cerca de 25%, de preferência desde cerca de 1% até cerca de 25%, com maior preferência desde cerca de 2% até cerca de 20%, ainda com maior preferência desde cerca de 3% até cerca de 15%, em massa da composição, de um composto que actua como filtro solar, estável à luz e que não mancha os tecidos, contendo pelo menos um grupo de hidrocarboneto orgânico gordo em C_8 - C_{22} , em que o composto que actua como filtro solar absorve luz com um comprimento de onda de cerca de 290 nm a cerca de 450

nm; em que o composto filtro solar é um sólido tendo um ponto de fusão de cerca de 25 °C a cerca de 90 °C ou um líquido viscoso a uma temperatura inferior a cerca de 40 °C.

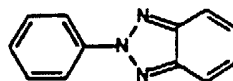
Com maior preferência o composto filtro solar contém pelo menos um grupo de hidrocarboneto orgânico gordo em C₁₂-C₁₈. De preferência o composto filtro solar absorve luz com um comprimento de onda de cerca de 315 nm a cerca de 400 nm e é um sólido com um ponto de fusão de cerca de 25 °C a cerca de 75 °C ou um líquido viscoso a uma temperatura inferior a cerca de 40 °C.

Com maior preferência o composto filtro solar é um sólido com um ponto de fusão de cerca de 25 °C a cerca de 50 °C ou um líquido viscoso a uma temperatura inferior a cerca de 40 °C.

As composições da presente invenção depositam de cerca de 0,5 mg/g de tecido a cerca de 5 mg/g de tecido de agente activo que actua como filtro solar sobre o tecido para reduzir o desbotamento do tecido pelo sol. Surpreendentemente, as composições da presente invenção contendo níveis razoavelmente baixos de compostos que actuam como filtros solares (isto é, de cerca de 3% a cerca de 15%) depositarão estes níveis no tecido. Isto minimiza o custo da composição.

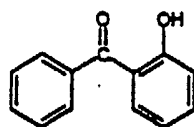
De preferência estes compostos que actuam como filtros solares contêm pelo menos um cromóforo seleccionado de entre o grupo constituído por:

(I)



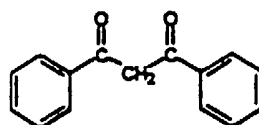
Fenilbenzotriazolo

(II)



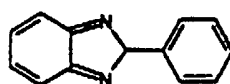
2-Hidroxibenzofenona

(III)



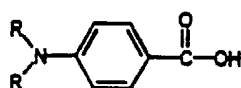
Dibenzoilmetano

(IV)



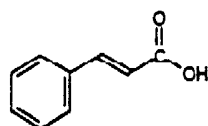
Fenilbenzimidazole

(V)



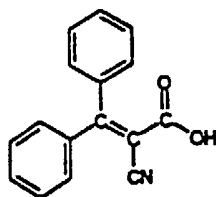
Ácido p-aminobenzóico (PABA)

(VI)



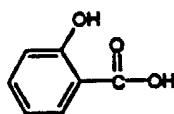
Ácido cinâmico

(VII)



Ácido 2-ciano-3,3-difenil-2-propenóico

(VIII)



Ácido salicílico

e

(IX)

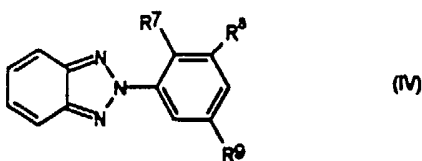
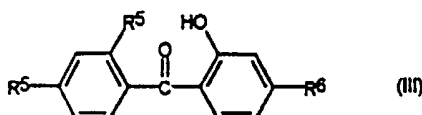
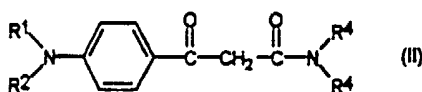
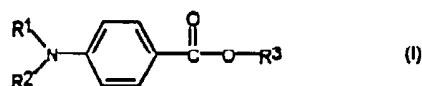
suas misturas;

em que cada R é um hidrogénio, metil, etil, grupo alquil de cadeia em C₁ a C₂₂ ramificada ou linear e suas misturas, de preferência um grupo metil; e em que o composto contendo o cromóforo é um composto estável à luz e que não mancha os tecidos, contendo pelo menos um grupo de hidrocarboneto orgânico gordo em C₈-C₂₂, em que o cromóforo absorve luz com um comprimento de onda de cerca de 290 nm a cerca de 450 nm; em que o composto é um sólido tendo um ponto de fusão de cerca de 25 °C a cerca de 90 °C ou um líquido viscoso a uma temperatura inferior a cerca de 40 °C.

De preferência o composto que actua como filtro solar é um composto contendo pelo menos um cromóforo seleccionado de entre o grupo que consiste em (I), (II), (III), (IV), (V), (VII), (VIII), e suas misturas; com maior preferência o composto filtro solar é um composto contendo pelo menos um cromóforo seleccionado do grupo que consiste em (I), (II), (III), (IV), e suas misturas; e ainda com maior preferência (I), (II), e suas misturas.

Além disso, os compostos contendo pelo menos um cromóforo da fórmula (I) são especialmente preferenciais.

Com maior preferência estes compostos que actuam como filtros solares são seleccionados de entre o grupo constituído por:



(V)

suas misturas;

em que R^1 é um hidrogénio ou um grupo alquil em C_1 a C_{22} ; de preferência um hidrogénio ou grupo metil;

R^2 é um hidrogénio ou um grupo alquil em C_1 a C_{22} ; de preferência um hidrogénio ou grupo metil;

R^3 é grupo alquil em C_1 a C_{22} ; de preferência um grupo alquil em C_8 a C_{18} ; e ainda com maior preferência um grupo alquil em C_{12} a C_{18} ;

cada R^4 é um hidrogénio, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , e suas misturas; de preferência um grupo metil, um grupo alquil em C_8 a C_{22} ; e suas misturas, com maior preferência um R^4 é um grupo alquil em C_{10} a C_{20} , de preferência um grupo alquil em C_{12} a C_{18} , e outro grupo R^4 é um grupo metil;

cada R^5 é um hidrogénio, grupo hidróxi, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , (o qual pode ser um grupo éster, amida, ou éter interrompido), e suas misturas, de preferência um hidrogénio, grupo hidróxi, e suas misturas, ainda com maior preferência hidrogénio;

R^6 é um hidrogénio, grupo hidróxi, grupo metóxi, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , (o qual pode ser um grupo éster, amida, ou éter interrompido), e suas misturas, de preferência um grupo alquil em C_1 a C_{22} com um grupo éster interrompido, e suas misturas, ainda com maior preferência um grupo metóxi, um grupo alquil em C_8 a C_{22} com um grupo éster interrompido, e suas misturas,

R^7 é um hidrogénio, grupo hidróxi, um grupo alquil em C_1 a C_{20} , de preferência um hidrogénio ou grupo hidróxi, com maior preferência um grupo hidróxi;

R^8 é um hidrogénio, grupo hidróxi, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , (o qual pode ser um grupo éster, amida, ou éter interrompido), de preferência um grupo alquil em C_1 a C_{22} , com maior preferência um grupo alquil em C_1 a C_8 , e ainda com maior preferência um grupo metil, um grupo "tert"-amil, ou um grupo dodecil;

R^9 é um hidrogénio, grupo hidróxi, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , (o qual pode ser um grupo éster, amida, ou éter interrompido), de preferência um grupo "tert"-amil, grupo metil fenil, ou um grupo coco dimetil butanoato.

Os compostos que actuam como filtros solares da presente invenção absorvem luz com um comprimento de onda de cerca de 290 nm a cerca de 450 nm, de preferência de cerca de 315 nm a cerca de 400 nm.

Nas composições da presente invenção, R_5 , R_6 , R_7 , R_8 , e R_9 podem ser interrompidos pelo correspondente grupo com ligação éster interrompido com um grupo alquilenos curto (C_1 - C_4).

As propriedades físicas do composto filtro solar afectam não só a compatibilidade com o composto amaciador mas também a eficácia nos tecidos. Deste modo, nem todos os agentes que actuam como filtros solares (isto é filtros solares comercialmente disponíveis) fornecem actividade. A derivação de estruturas conhecidas de filtros solares com uma cadeia de hidrocarboneto gordo em C_8 - C_{22} tipicamente reduz o ponto de fusão

do agente que actua como filtro solar o que permite uma melhor incorporação na matriz de amaciador e uma melhor deposição e desempenho no tecido.

Os agentes que actuam como filtros solares preferenciais da presente invenção são seleccionados de entre o grupo que consiste em derivados gordos de PABA, benzofenonas, ácido cinâmico, e fenil benzotriazoles, especificamente, octil dimetil PABA, dimetil PABA lauril éster, dimetil PABA oleil éster, benzofenona-3 coco acetato éter, benzofenona-3 disponível sob a marca comercial Spectra-Sorb® UV-9 de Cyanamid, 2-(2'-hidroxi-3',5'-di-tert-amilfenil) benzotriazole que está disponível sob a marca comercial Tinuvin® 328 de Ciba-Geigy, Tinuvin® coco éster 2-(2'-hidroxi-3'-(cocodimetil butanoato)-5-metilfenil) benzotriazole e suas misturas. Os agentes filtros solares preferenciais da presente invenção são derivados de benzotriazole uma vez que estes materiais absorvem largamente ao longo da região de UV. Os derivados preferenciais de benzotriazole são seleccionados de entre o grupo que consiste em 2-(2'-hidroxi-3'-dodecil,5'-metilfenil) benzotriazole disponível sob a marca comercial Tinuvin® 571 (Ciba) disponível de Ciba-Geigy, e coco 3-[3'-(2H-benzotriazol-2-il)-5-tert-butil-4'-hidroxifenil] propionato.

Os agentes que actuam como filtros solares da presente invenção apresentam estabilidade à luz nas composições da presente invenção. "Estável à luz" significa que os compostos filtros solares nas composições da presente invenção não se decompõem quando expostos quer à luz solar quer à luz solar simulada durante aproximadamente 2 a 60 horas a uma temperatura de cerca de 25 °C a cerca de 45 °C.

Modificadores de Viscosidade / Dispersibilidade Opcionais

Como exposto anteriormente, podem ser preparadas composições relativamente concentradas contendo simultaneamente compostos de diéster amónia quaternária saturados e insaturados que sejam estáveis sem a adição de auxiliares de concentração. Contudo, as composições da presente invenção podem requerer auxiliares de concentração orgânicos e/ou inorgânicos para se atingirem concentrações ainda mais elevadas e/ou para se alcançarem standards superiores de estabilidade dependendo dos seus ingredientes. Estes auxiliares de concentração que tipicamente podem ser agentes modificadores de viscosidade podem ser necessários, ou preferenciais, para assegurar estabilidade sob condições extremas quando são utilizados níveis exigentes de agente

activo amaciador. Os agentes auxiliares de concentração surfactantes são tipicamente seleccionadas de entre o grupo constituído por (1) surfactantes catiónicos de alquil de cadeia longa; (2) surfactantes não iónicos; (3) óxidos de amina; (4) ácidos gordos; e (5) suas misturas. Estas agentes auxiliares estão descritas no Requerimento de Patente também pendente da P&G n.º de série 08/142,739 (WO 94/20597), depositada em 25 de Outubro de 1993, Wahl et al., especificamente na página 14, linha 12 à página 20, linha 12.

Agente Libertador de Sujidade Opcional

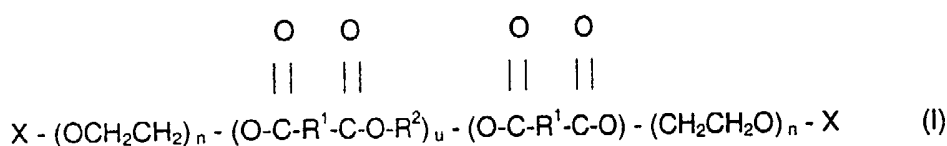
Opcionalmente, as composições desta invenção contêm de 0% a cerca de 10%, de preferência de cerca de 0,1% a cerca de 5%, com maior preferência de cerca de 0,1% a cerca de 2% de um agente que promove a libertação da sujidade. De preferência, um tal agente que promove a libertação da sujidade é um polímero. Os agentes poliméricos que promovem a libertação de sujidade úteis na presente invenção incluem blocos de teraftalato e óxido de polietileno ou óxido de polipropileno, e semelhantes. A Patente U.S. n.º 4,956,447, Gosselink / Hardy / Trinh, concedida em 11 de Setembro de 1990, descreve agentes libertadores de sujidade específicos e preferenciais compreendendo funcionalidades catiónicas.

Um agente libertador de sujidade preferencial é um copolímero contendo blocos de teraftalato e óxido de polietileno. Mais especificamente, estes polímeros são constituídos por unidades de etileno e/ou propileno teraftalato e de óxido de polietileno teraftalato que se repetem, com uma razão molar de unidades de etileno teraftalato para as unidades de óxido de polietileno teraftalato de cerca de 25:75 a cerca de 35:65, tendo os referidos blocos de óxido de polietileno contendo óxido de polietileno teraftalato massas moleculares de cerca de 300 a cerca de 2000. A massa molecular deste agente polimérico que promove a libertação de sujidade encontra-se na gama de cerca de 5000 a cerca de 55000.

Outro agente polimérico que promove a libertação de sujidade é um poliéster cristalizável com unidades repetitivas de etileno teraftalato contendo de cerca de 10% a cerca de 15% em massa de unidades de etileno teraftalato conjuntamente com de cerca de 10% a cerca de 50% em massa de unidades de polioxietileno teraftalato, derivadas de um polioxietileno glicol de massa molecular média de cerca de 300 a cerca de 6000, e a

razão molar de unidades de etileno teraftalato para polioxietileno teraftalato no composto polimérico cristalizável encontra-se entre 2:1 e 6:1. Exemplos deste polímero incluem os materiais comercialmente disponíveis Zelcon® 4780 (da DuPont) e Milease® T (da ICI).

Agentes altamente preferenciais que promovem a libertação da sujidade são polímeros da forma genérica (I):



em que X pode ser qualquer terminal adequado, sendo cada X seleccionado de entre o grupo que consiste em H, e grupos alquil e acil contendo desde cerca de 1 até cerca de 4 átomos de carbono, de preferência metil. n é seleccionado pela sua solubilidade em água e geralmente encontra-se entre cerca de 6 e cerca de 113, de preferência entre cerca de 20 e cerca de 50. u é crítico para a formulação numa composição líquida com uma força iónica relativamente elevada. Deverá existir muito pouco material no qual a força iónica seja superior a 10. Ainda mais, deverá existir pelo menos 20%, de preferência pelo menos 40%, de material no qual u se encontre entre cerca de 3 e cerca de 5.

Os grupos R^1 são essencialmente grupos 1,4-fenileno. Tal como é aqui utilizado, o termo "os grupos R^1 são essencialmente grupos 1,4-fenileno" refere-se a compostos em que os grupos R^1 consistem inteiramente em grupos 1,4-fenileno, ou são parcialmente substituídos com outros grupos arileno ou alcarileno, grupos alquileno, grupos alquenileno, ou suas misturas. Grupos arileno e alcarileno que podem ser parcialmente substituintes para 1,4-fenileno incluem 1,3-fenileno, 1,2-fenileno, 1,8-naftileno, 1,4-naftileno, 2,2-bifenileno, 4,4-bifenileno e suas misturas. Grupos alquileno e alquenileno que podem ser parcialmente substituídos incluem etileno, 1,2-propileno, 1,4-butileno, 1,5-pentileno, 1,6-hexametileno, 1,7-heptametileno, 1,8-octametileno, 1,4-ciclohexileno, e suas misturas.

Para os grupos R^1 , o grau de substituição parcial com outros grupos que não 1,4-fenileno deverá ser tal que as propriedades de libertação de sujidade do composto não sejam afectadas de um modo adverso em qualquer extensão apreciável. Geralmente, o grau de substituição parcial que poderá ser tolerado dependerá do comprimento da cadeia

principal do composto, isto é, cadeias principais mais longas poderão ter uma substituição parcial mais elevada dos grupos 1,4-fenileno. Usualmente, compostos onde o R^1 é constituído por desde cerca de 50% até cerca de 100% de grupos 1,4-fenileno (desde cerca de 0 até cerca de 50% de grupos não 1,4-fenileno) têm uma adequada actividade de libertação da sujidade. Por exemplo, os poliésteres preparados de acordo com a presente invenção com uma razão molar de 40:60 de ácido isoftálico (1,3-fenileno) para ácido teraftálico (1,4-fenileno) têm uma adequada actividade de libertação da sujidade. Contudo, porque a maior parte dos poliésteres utilizados para o fabrico de fibras são constituídas por unidades de etileno teraftalato, é usualmente desejável minimizar o grau de substituição com outros grupos para além de 1,4-fenileno para uma melhor actividade de libertação de sujidade. De preferência, os grupos R^1 consistem totalmente em (isto é, são constituídos a 100% por) grupos 1,4-fenileno, isto é, cada grupo R^1 é 1,4-fenileno.

Para os grupos R^2 , os grupos etileno ou etileno substituído adequados incluem etileno, 1,2-propileno, 1,2-butileno, 1,2-hexileno, 3-metoxi-1,2-propileno e suas misturas. De preferência, os grupos R^2 são essencialmente grupos etileno, 1,2-propileno ou suas misturas. A inclusão de uma percentagem mais elevada de grupos etileno tende a melhorar as propriedades de libertação de sujidade dos compostos. A inclusão de uma percentagem mais elevada de grupos 1,2-propileno tende a melhorar a solubilidade em água dos compostos.

Deste modo, a utilização de grupos 1,2-propileno ou um equivalente com ramificação semelhante é desejável para incorporação de qualquer parte substancial do componente que promove a libertação de sujidade nas composições líquidas de amaciador de tecidos. De preferência, de cerca de 75% a cerca de 100%, mais preferencialmente de cerca de 90% a cerca de 100%, dos grupos R^2 são grupos 1,2-propileno.

O valor para cada n é pelo menos cerca de 6, e de preferência é pelo menos cerca de 10. O valor para cada n situa-se usualmente de cerca de 12 a cerca de 113. Tipicamente, o valor para cada n está na gama de cerca de 12 a cerca de 43.

Uma descrição mais completa destes agentes libertadores de sujidade altamente preferenciais está contida no Requerimento de Patente Europeia 185,427, Gosselink, publicado em 25 de Junho de 1986.

Bactericidas Opcionais

Exemplos de bactericidas que podem ser utilizados nas composições desta invenção são parabenos, especialmente metil, glutaraldeído, formaldeído, 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol comercializado por Inolex Chemicals sob a marca comercial de Bronopol®, e uma mistura de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolina-3-ona e 2-metil-4-isotiazolina-3-ona comercializada por Rohm and Haas Company sob a marca comercial Kathon® CG/ICP. Níveis típicos de bactericidas utilizados nas presentes composições são de cerca de 1 a 2000 ppm em massa da composição, dependendo do tipo de bactericida seleccionado. O metil parabeno é especialmente eficaz para o crescimento de bolores em composições aquosas de amaciadores de tecidos com menos de 10% em massa do composto diéster.

Outros Ingredientes Opcionais

A presente invenção pode incluir outros componentes opcionais convencionalmente utilizados em composições de tratamento têxtil, por exemplo, corantes, perfumes, conservantes, abrlhantadores ópticos, agentes opacificantes, agentes condicionadores dos tecidos, surfactantes, estabilizantes tais como goma guar e polietileno glicol, agentes anti-encolhimento, agentes anti-rugas, agentes anti-crispação, agentes anti-manchas, germicidas, fungicidas, agentes anti-corrosão, agentes anti-espuma, e agentes semelhantes.

Um agente amaciador adicional opcional da presente invenção é um material amaciador de tecido não iónico. Tipicamente, tais materiais amaciadores de tecidos não iónicos têm um HLB de cerca de 2 a cerca de 9, mais tipicamente de cerca de 3 a cerca de 7. Tais materiais amaciadores de tecidos não iónicos tendem a ser prontamente dispersados ou por eles próprios, ou quando combinados com outros materiais tais como o anteriormente descrito surfactante catiónico de alquil de cadeia longa linear. A dispersibilidade pode ser acrescida utilizando mais surfactante catiónico de alquil de cadeia longa linear, através da mistura com outros materiais tal como aqui posteriormente apresentado, através da utilização de água mais quente, e/ou mais agitação. Em geral, os materiais seleccionados devem ser relativamente cristalinos, com ponto de fusão mais elevado, (isto é, $> \sim 50^{\circ}\text{C}$) e relativamente insolúveis em água.

O nível de amaciador não iônico opcional na composição líquida é tipicamente de cerca de 0,5% a cerca de 10%, de preferência de cerca de 1 a cerca de 5% em massa da composição.

Amaciadores não iônicos preferenciais estão descritos em detalhe no Requerimento também pendente da P&G n.º de série 08/142,739 (WO 94/20597), depositado em 25 de Outubro de 1993, Wahl et al., da página 27, linha 23 à página 31, linha 11.

No método configurado nesta invenção, os tecidos ou fibras são contactados com uma quantidade eficaz, geralmente de cerca de 10 ml a cerca de 150 ml (por 3,5 kg de fibra ou de tecido a tratar) destas composições amaciadoras num banho aquoso. É claro que a quantidade utilizada é baseada no julgamento do utilizador, dependendo da concentração da composição, tipo de fibra ou tecido, grau de amaciamento desejado, e factores semelhantes. Tipicamente, são utilizados cerca de 20 - 40 ml de uma dispersão de 23% a 26% de compostos de amaciador num enxaguamento de lavagem de 0,95 m³ (25 galões) não só para amaciar mas também para providenciar vantagens anti-estáticas para uma carga de 3,5 kg de tecidos mistos. De preferência, o banho de enxaguamento contém cerca de 10 a cerca de 1000 ppm, de preferência cerca de 50 a cerca de 500 ppm, com maior preferência de cerca de 70 a cerca de 110 ppm, dos compostos amaciador de tecidos DEQA aqui apresentados, e cerca de 25 a cerca de 100 ppm, de preferência de cerca de 40 a cerca de 65 ppm dos compostos activos anti-desbotamento pelo sol aqui apresentados.

Em alternativa, as composições aqui descritas podem ser utilizadas para tratar os tecidos por ensopamento ou pulverização das composições, de preferência de uma dispersão diluída, sobre os tecidos.

EXEMPLOS

Com excepção dos Exemplos I, III, VII, e IX, os exemplos seguintes descrevem e demonstram de forma mais detalhada formas de execução ou realização dentro do âmbito da presente invenção. Os exemplos são dados somente com o propósito de ilustração e não devem ser considerados como limitações da presente invenção.

EXEMPLOS I a VII

	I	II
Componente	% Mássica	% Mássica
Composto Amaciador ¹	8,7	8,7
Composto Antioxidante ²		5,0
Composto Antioxidante ³		5,0
Etanol	1,4	1,4
CaCl ₂	0,13	0,13
Água	Restante	Restante

¹ Cloreto de di (mole seboiloxietil)dimetil amónia.

² 2-(N, N-dimetilamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

³ 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

	III	IV	V
Componente	% Mássica	% Mássica	% Mássica
Composto Amaciador ¹	8,7	8,7	8,7
Composto Antioxidante ²		5,0	
Composto Antioxidante ³			5,0
Composto Antioxidante ⁴			5,0
Etanol	1,4	1,4	1,4
CaCl ₂	0,13	0,13	0,13
Água	Restante		Restante

¹ Cloreto de di (mole seboiloxietil)dimetil amónia.

² Octadecil 3,5-di-tert-butil-4-hidroxihidrocinnamato, disponível sob a marca comercial Irganox ® 1076, da Ciba Geigy Co.

³ 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',4',5'-tri-hidroxibenzoato.

⁴ N,N-Bis [etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato] N-metilamina.

	VI
Componente	% Mássica
Composto Amaciador ¹	8,7

Composto Antioxidante ²	5,0
Etanol	1,4
CaCl ₂	0,13
Água	Restante

¹ Cloreto de di (mole seboiloxietil)dimetil amónia.

² Cloreto de N,N-dimetil-N,N-bis [etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato] amónia.

Os Exemplos I a VI são obtidos pelo seguinte processo:

O Composto Amaciador (1) na quantidade de 8,7 g, etanol na quantidade de 1,4 g e o Composto Antioxidante são derretidos conjuntamente num forno aquecido a 95 °C até a mistura fundida se encontrar homogénea. Uma mistura de 73,84 g de água e 10,53 g de HCl 1N é aquecida a 80 °C. A água acidificada é adicionada sob agitação utilizando um misturador de elevada tensão de corte (Ultra-Turrax modelo T-25) durante 1 minuto. Subsequentemente, adiciona-se 0,48 g de uma solução aquosa de CaCl₂ a 25% e a mistura é agitada durante mais um minuto com o misturador de elevada tensão de corte. A formulação resultante é deixada arrefecer até à temperatura ambiente.

EXEMPLOS

	VII	VIII
Componente	% Mássica	% Mássica
Composto Amaciador ¹	8,7	8,7
Composto Antioxidante ²		2,0
Composto Antioxidante ³		2,5
Tinuvin® 328 ⁴	3,0	2,5
Etanol	1,4	1,4
CaCl ₂	0,13	0,13
Água	Restante	Restante

¹ Cloreto de di (mole seboiloxietil)dimetil amónia.

² 2-(N, N-dimetilamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

³ 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

⁴ 2-(2'-hidroxi-3',5'-di-tert-amilfenil) benzotriazole, disponível na Ciba-Geigy Co.

	IX	X
Componente	% Mássica	% Mássica
Composto Amaciador ¹	8,7	8,7
Composto Antioxidante ²		2,5
Composto Antioxidante ³		2,5
Tinuvin® 571 ⁴	2,5	2,5
Etanol	1,4	1,4
CaCl ₂	0,13	0,13
Água	Restante	Restante

¹ Cloreto de di (mole seboiloxietil)dimetil amónia.

² Octadecil 3,5-di-tert-butil-4-hidroxihidrocinamato, disponível sob a marca comercial Irganox® 1076, da Ciba Geigy Co.

³ 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',4',5'-tri-hidroxibenzoato.

⁴ 2-(2'-hidroxi, 3'-dodecil,5'-metilfenil) benzotriazole, disponível na Ciba-Geigy Co.

	XI
Componente	% Mássica
Composto Amaciador ¹	8,7
Composto Antioxidante ²	2,0
Tinuvin® 328 ³	5,0
Etanol	1,4
CaCl ₂	0,13
Água	Restante

¹ Cloreto de di (mole seboiloxietil)dimetil amónia.

² 2-(N,N-dimetilamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

³ 2-(2'-hidroxi-3',5'-di-tert-amilfenil) benzotriazole, disponível na Ciba-Geigy Co.

Os Exemplos VII a XI são obtidos pelo seguinte processo:

O Composto Amaciador (1) na quantidade de 6,5 g, etanol na quantidade de 1,06 g, o Composto Antioxidante e o 2-(2'-hidroxi-3',5'-di-tert-amilfenil) benzotriazole, (Tinuvín®

571 da Ciba-Geigy) são fundidos conjuntamente num forno aquecido até 95°C até à massa fundida se encontrar homogénea. Uma mistura de 59,46 g de água e 4,17 g de HCl 1N é aquecida a 80 °C. A água acidificada é adicionada sob agitação à massa fundida, utilizando um misturador de elevada tensão de corte (Ultra-Turrax modelo T-25) durante 1 minuto. Subsequentemente, adiciona-se 5 gotas de uma solução aquosa de CaCl₂ a 25% e a mistura é agitada durante mais um minuto com o misturador de elevada tensão de corte. A formulação resultante é deixada arrefecer até à temperatura ambiente.

	XII	XIII	XIV	XV
Componente	% Mássica	% Mássica	% Mássica	% Mássica
Composto Amaciador ¹	15,5	21,0	15,5	12,0
Composto Antioxidante ²	7,5	8,0	5,0	4,5
Tinuvin® 571 ³			2,5	
Spectra-Sorb® UV-9 ⁴				1,5
Etanol	2,48	3,36	2,48	1,92
CaCl ₂	0,35	0,45	0,45	0,35
Água	Restante	Restante	Restante	Restante

¹ Cloreto de di (mole seboiloxietil)dimetil amónia.

² 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

³ 2-(2"-hidroxi,3'-dodecil,5'-metilfenil) benzotriazole, disponível na Ciba-Geigy Co.

⁴ 2-hidroxi-4-metoxi-benzofenona, disponível na American Cyanamid.

Os Exemplos XII e XV são obtidos através do seguinte processo:

O Composto Amaciador (1) na quantidade de 15,5 g, 21,0 g, 15,5 g, e 12,0 g, respectivamente, etanol, o Composto Antioxidante, o 2-(2"-hidroxi,3'-dodecil,5'-metilfenil) benzotriazole (Tinuvín® 571 de Ciba-Geigy) e o 2-hidroxi-4-metoxi-benzofenona (Spectro-Sorb® UV-94 de American Cyanamid) são fundidos conjuntamente num forno aquecido até 95°C até à massa fundida se encontrar homogénea. Uma mistura de 59,46 g de água e 4,17 g de HCl 1N é aquecida a 80 °C. A água acidificada é adicionada sob agitação à massa fundida, utilizando um misturador de elevada tensão de corte (Ultra-Turrax modelo T-25) durante 1 minuto. Subsequentemente, adiciona-se 5 gotas de uma solução aquosa de CaCl₂ a 25% e a mistura é agitada durante mais um minuto com o misturador de

elevada tensão de corte. A formulação resultante é deixada arrefecer até à temperatura ambiente.

	XVI	XVII	XVIII	XIX
Componente	% Mássica	% Mássica	% Mássica	% Mássica
Composto Amaciador ¹	15,5	21,0	15,5	12,0
Composto Antioxidante ²	7,5	8,0	5,0	4,5
Tinuvin® 571 ³			2,5	
Spectra-Sorb® UV-9 ⁴				1,5
Etanol	2,48	3,36	2,48	1,92
CaCl ₂	0,35	0,45	0,45	0,35
Água	Restante	Restante	Restante	Restante

¹ Cloreto de di (mole seboiloxietil)dimetil amónia.

² 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',5'-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

³ 2-(2''-hidroxi,3'-dodecil,5'-metilfenil) benzotriazole, disponível na Ciba-Geigy Co.

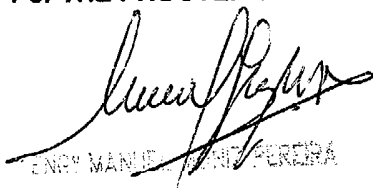
⁴ 2-hidroxi-4-metoxi-benzofenona, disponível na American Cyanamid.

Os Exemplos XVI a XIX são obtidos pelo seguinte processo:

O Composto Amaciador (1), etanol, o Composto Antioxidante, e o 2-(2''-hidroxi,3'-dodecil, 5'-metilfenil) benzotriazole, ou, se presente, 2-hidroxi-4-metoxi-benzofenona são fundidos conjuntamente num forno aquecido até 95 °C até à massa fundida se encontrar homogénea. Uma mistura de 73,84 g de água e 10,53 g de HCl 1N é aquecida a 80 °C. A água acidificada é adicionada sob agitação à massa fundida, utilizando um misturador de elevada tensão de corte (Ultra-Turrax modelo T-25) durante 1 minuto. Subsequentemente, adiciona-se 0,48 g de uma solução aquosa de CaCl₂ a 25% e a mistura é agitada durante mais um minuto com o misturador de elevada tensão de corte. A formulação resultante é deixada arrefecer até à temperatura ambiente.

Lisboa, 6 FEV. 2001

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY


ENG. MANUEL MARIA PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1º - 1100 LISBOA

REIVINDICAÇÕES

1. Composição para tratamento de tecidos para reduzir o desbotamento dos tecidos pela luz solar, compreendendo:

(A) de 1 % a 25 %, de preferência de 2% a 20%, com maior preferência de 3% a 15% em massa da composição, de um composto anti-oxidante, estável à luz, que não mancha os tecidos e que não descolora quando exposto quer à luz solar quer à luz do sol simulada durante aproximadamente 2 a 60 horas a uma temperatura de cerca de 25 °C a cerca de 45 °C ;

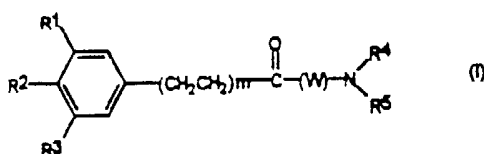
(B) de 3% a 50%, de preferência de 6% a 32%, em massa da composição de um composto amaciador de tecido;

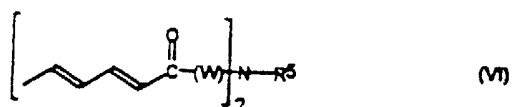
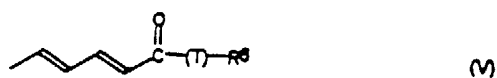
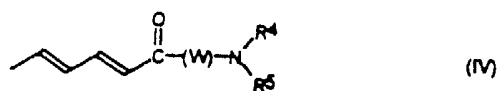
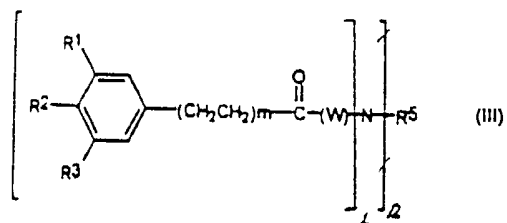
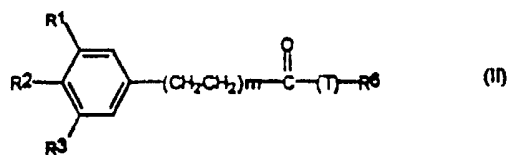
(C) de 25% a 95% em massa da composição de um material transportador líquido e/ou diluente; e

(D) opcionalmente, de 0% a 20 % em massa da composição de um composto que actua como filtro solar, estável à luz, que não mancha os tecidos e que não se decompõe quando exposto quer à luz solar quer à luz do sol simulada durante aproximadamente 2 a 60 horas a uma temperatura de cerca de 25 °C a cerca de 45 °C;

em que o composto antioxidante é um sólido com um ponto de fusão inferior a 80 °C, de preferência inferior a 50 °C ou é um líquido a uma temperatura inferior a 40 °C, de preferência de 0 °C a 25 °C; em que o composto que actua como filtro solar absorve luz com um comprimento de onda de cerca de 290 nm a cerca de 450 nm; e em que o composto que actua como filtro solar é um sólido com um ponto de fusão de 25 °C a 90°C ou um líquido viscoso a uma temperatura inferior a 40 °C, e em que de preferência o composto antioxidante e o composto filtro solar têm pelo menos um grupo orgânico gordo em C₈ a C₂₂.

2. Composição da Reivindicação 1 em que o composto antioxidante é seleccionado de entre o grupo constituído por :





e suas misturas (VII);

e por sais de amónia quaternários dos compostos com as Fórmulas I, III, IV, e VI.

em que R^1 e R^3 são o mesmo ou diferentes grupos seleccionados do grupo que consiste em hidroxi, grupos alcoxi em C_1 - C_6 , grupos alquil de cadeia linear ou ramificada em C_1 a C_6 , e suas misturas;

R^2 é um grupo hidroxi;

R^4 é grupo alquil em C_1 a C_{22} saturado ou insaturado, ou hidrogénio;

R^5 é grupo alquil em C_1 a C_{22} saturado ou insaturado, o qual pode conter grupos etoxilados ou propoxilados;

R^6 é um grupo alquil de cadeia linear ou ramificada em C_8 a C_{22} saturado ou insaturado;

T é O ou $\begin{array}{c} Z \\ | \\ N \end{array}$;

W é $\begin{array}{c} Y \\ | \\ (OCHCH_2)_n \end{array}$ ou $\begin{array}{c} Z \\ | \\ N - (CH_2)_q \end{array}$;

Y é um hidrogénio ou um grupo alquil em C_1 a C_5 ;

Z é hidrogénio, um grupo alquil em C_1 a C_3 (o qual pode ser interrompido por um grupo éster, amida ou éter), ou um grupo alcoxi em C_1 a C_{30} (o qual pode ser interrompido por um grupo éster, amida ou éter);

m é de 0 a 4;

n é de 1 a 50; e

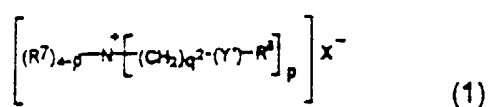
q é de 1 a 10.

3. Composição da Reivindicação 2 em que R^1 e R^3 são grupos alquil em C_1 a C_6 ramificados; R^4 é um grupo metil; R^5 é um grupo alquil em C_8 a C_{22} , saturado ou insaturado; R^6 é um grupo alquil em C_{12} a C_{18} , saturado ou insaturado, com cadeia linear ou ramificada; Y é um hidrogénio ou um grupo metil; Z é um hidrogénio ou um grupo alquil em C_1 a C_6 ; m é de 0 a 2; n é de 1 a 10; e q é de 2 a 6.

4. A composição da Reivindicação 3 em que cada R_1 e R_3 são grupos "tert"-butil; e R_5 é um grupo alquil em C_{12} a C_{18} , saturado ou insaturado.

5. A composição de qualquer uma das Reivindicações em que o composto anti-oxidante é 2-(N-metil-N-cocoamino)etil 3',5',-di-tert-butil-4'-hidroxibenzoato.

6. A composição da Reivindicação 2 em que o composto amaciador de tecido é um composto de diéster amónia quaternária com a fórmula:



em que

cada Y' é $-O-(O)C-$, ou $-C(O)-O-$; de preferência Y' é $-O-(O)C-$;

p é 2

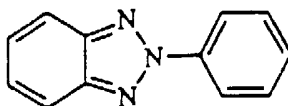
cada q^2 é 1 a 5, de preferência 2;

cada substituinte R^7 é um grupo alquil ou hidroxialquil de cadeia curta em C_1-C_6 , grupo benzil e suas misturas; de preferência R^7 é um grupo alquil ou hidroxialquil em C_1-C_3 ,

cada R^8 é um substituinte hidrocarbíl de cadeia longa em $C_{11}-C_{21}$, ou um substituinte hidrocarbíl substituído, de preferência R^8 é um grupo alquil em $C_{15}-C_{19}$; e o contra-íão, X^- , pode ser qualquer anião compatível como amaciador.

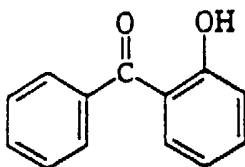
7. Composição da Reivindicação 2 em que a composição contém adicionalmente um composto que actua como filtro solar contendo pelo menos um cromóforo seleccionado de entre o grupo que consiste em:

(I)



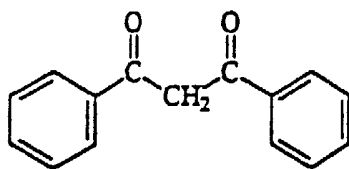
Fenilbenzotriazolo

(II)



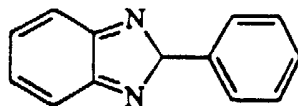
2-Hidroxibenzofenona

(III)



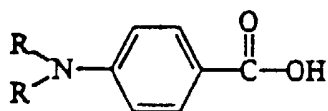
Dibenzoilmetano

(IV)



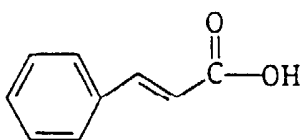
Fenilbenzimidazole

(V)



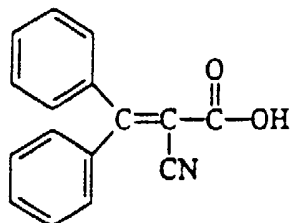
Ácido p-aminobenzóico (PABA)

(VI)



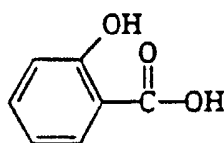
Ácido cinâmico

(VII)



Ácido 2-ciano-3,3-difenil-2-propenóico

(VIII)



Ácido salicílico

e

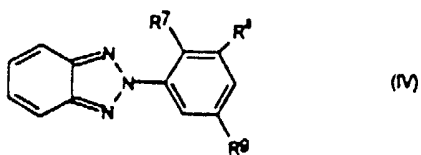
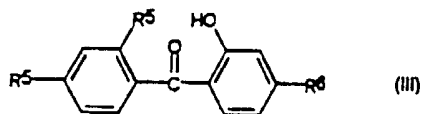
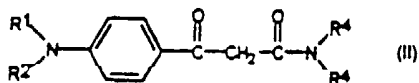
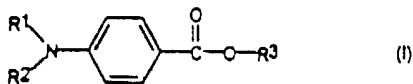
(IX)

suas misturas;

em que cada R é um hidrogénio, metil, etil, grupo alquil de cadeia em C₁ a C₂₂ ramificada ou linear e suas misturas.

8. A composição da Reivindicação 7 em que o composto que actua como filtro solar contem pelo menos um cromóforo seleccionado de entre o grupo constituído por (I), (II), (III), (IV), (V), (VII), (VIII), e suas misturas, de preferência em que o composto que actua como filtro solar é seleccionado de entre o grupo constituído por 2-(2'-hidroxi,3'-dodecil,5'-metilfenil) benzotriazole, coco 3-[3'-(2H-benzotriazol-2'-il)-5-tert-butil-4'-hidroxifenil] propionato, e suas misturas.

9. Composição da Reivindicação 7 em que o composto que actua como filtro solar é seleccionado de entre o grupo constituído por:



(V)

suas misturas;

em que R^1 é um hidrogénio ou um grupo alquil em C_1 a C_{22} ;

R^2 é um hidrogénio ou um grupo alquil em C_1 a C_{22} ;

R^3 é grupo alquil em C_1 a C_{22} ;

cada R^4 é um hidrogénio, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , e suas misturas;

cada R^5 é um hidrogénio, grupo hidróxi, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , (o qual pode ser um grupo éster, amida, ou éter interrompido), e suas misturas;

R^6 é um hidrogénio, grupo hidróxi, grupo metóxi, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , (o qual pode ser um grupo éster, amida, ou éter interrompido);

R^7 é um hidrogénio, grupo hidróxi, um grupo alquil em C_1 a C_{20} ;

R^8 é um hidrogénio, grupo hidróxi, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , (o qual pode ser um grupo éster, amida, ou éter interrompido); e

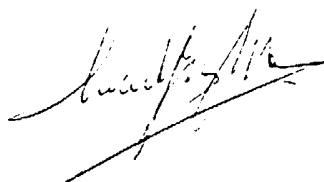
R^9 é um hidrogénio, grupo hidróxi, um grupo alquil em C_1 a C_{22} , (o qual pode ser um grupo éster, amida, ou éter interrompido).

10. Um método para reduzir o desbotamento de tecidos pela luz solar por adição de uma quantidade eficaz da composição de qualquer uma das reivindicações precedentes, ao ciclo de enxaguamento de um processo de lavagem de têxteis.

11. Um método para reduzir o desbotamento de tecidos pela luz solar por embebimento dos tecidos ou por pulverização dos tecidos com uma solução contendo uma quantidade eficaz da composição de qualquer uma das reivindicações precedentes.

Lisboa, 6 FEV. 2001

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Luis P. Almeida', written over a horizontal line.

Agente

PR

RESUMO

COMPOSIÇÕES AMACIADORAS DE TECIDOS ADICIONADAS NO ENXAGUAMENTO CONTENDO ANTIOXIDANTES PARA PROTECÇÃO DOS TECIDOS CONTRA O DESBOTAMENTO PELO SOL

A presente invenção refere-se a composições para tratamento de tecidos para reduzir o desbotamento de tecidos pela luz solar compreendendo: (A) de cerca de 1 % a cerca de 25 % em massa da composição de um composto anti-oxidante estável à luz que não manche os tecidos, contendo de preferência pelo menos um grupo orgânico de hidrocarboneto gordo em C_8-C_{22} ; (B) de 3 % a cerca de 50 % em massa da composição de um composto amaciador de tecido; (C) de cerca de 25 % a cerca de 95 % em massa da composição de um material que actue como agente de transporte; e (D) opcionalmente, de cerca de 0 % a cerca de 20 % em massa da composição de um composto que actue como filtro solar, que seja estável à luz e que não manche os tecidos, contendo de preferência pelo menos um grupo orgânico de hidrocarboneto gordo em C_8-C_{22} ; em que o composto antioxidante é um material sólido tendo um ponto de fusão inferior a cerca de 80°C ou é um líquido a uma temperatura inferior a cerca de 40°C ; em que o composto filtro solar absorve luz com um comprimento de onda de cerca de 290 nm a cerca de 450 nm; e em que o composto filtro solar é um material sólido tendo um ponto de fusão de cerca de 25°C a cerca de 90°C ou um líquido viscoso a uma temperatura inferior a cerca de 40°C .