



PI04175778
PI04175778

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0417577-8

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0417577-8

(22) Data do Depósito: 29/11/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 14/07/2005

(51) Classificação Internacional: C11D 17/04; C11D 3/00

(30) Prioridade Unionista: 23/12/2003 GB 0329794.2

(54) Título: MÉTODO DE DISPERSÃO DE UMA COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DE TECIDOS

(73) Titular: UNILEVER N. V., Companhia Holandesa. Endereço: Weena 455, NL-3013 AI Rotterdam, Holanda (NL).

(72) Inventor: STEPHEN LEONARD BRIGGS

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 07/07/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 7 de Julho de 2015.

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes Substituta



“MÉTODO DE DISPERSÃO DE UMA COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DE TECIDOS”

Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a um kit para enxágüe de tecidos, a um sistema de condicionamento durante o enxágüe, a um processo de preparação de uma dispersão e ao uso de um artigo permeável para a preparação de uma dispersão.

Fundamentos da Invenção e Técnica Anterior

As composições para condicionamento de tecidos para uso na lavagem de roupas são tipicamente adicionadas ao processo de lavagem de roupas depois do estágio de lavagem. Quando o processo de lavagem de roupas envolve uma lavadora automática, pode ser preciso dosar a composição para condicionamento seja diretamente no tambor ou por meio de uma bandeja de fornecimento. Para processos de lavagem à mão, a composição será dosada na solução para lavagem à mão.

Independentemente do tipo de processo, a composição para condicionamento de tecidos deve primeiro estar suficientemente dispersa na solução de enxágüe de modo que ela possa agir sobre o tecido que está sendo lavado.

Se a composição estiver inadequadamente dispersa, há um risco significativo de que ela não seja depositada uniformemente sobre o tecido, porém, em vez disso depositada em concentrações excessivas sobre pequenas porções do mesmo, por sua vez, o que pode levar a concentração em um ponto ou formação de mancha. Há também um risco de que os ingredientes dentro da composição possam não se depositar de modo algum e, ao contrário, permanecer em um estado não disperso dentro da solução de

enxágüe.

Isto pode ser claramente compreendido pelos consumidores.

5 A dispersão da composição pode freqüentemente não ser totalmente completada antes de a composição ser posta em contato com o tecido a ser tratado. Na gaveta de fornecimento de uma lavadora, isto pode se manifestar como uma formação de um resíduo semelhante a um gel o que requer que o consumidor realize uma limpeza adicional indesejada da gaveta.

A dispersão desse modo permanece problemática para as composições para o condicionamento de tecidos.

10 Foram verificadas várias maneiras de se controlar este problema inclusive uma quantidade dosada da composição para o condicionamento de tecidos em um recipiente, a adição de água e a agitação ou a mistura para formar uma pré-dispersão que pode então ser adicionada ao ciclo de lavagem de modo a se dispersar mais facilmente naquele local. O
15 inconveniente desta abordagem é que o consumidor é sobrecarregado com tarefas indesejáveis adicionais e será tipicamente necessário preparar uma tal pré-dispersão antes do ciclo de lavagem.

Desse modo é desejável fornecer um meio para a dispersão das composições para o condicionamento de tecidos.

20 São conhecidos artigos tais como esponjas para uso com produtos para lavagem pessoal.

Uma aparelhagem para esfregar usada para higiene pessoal, comumente denominada tufo de malha de polímero é freqüentemente usada na limpeza da pele. Estes tufos de malha de polímero são tipicamente de
25 tecidos fabricados com um ou mais pedaços de malha sintética de célula aberta que estão colados e manipulados em um grande número de dobras caóticas para constituir um formato geralmente redondo ou tufo.

A US 3.226.751 divulga uma combinação de esponja e de dispositivo para esfregar. O implemento inclui uma seção de base celular

macia e flexível feita de quaisquer elementos de plástico expandido flexível adequado e elementos para esfregar.

5 A US 3.414.928 divulga uma combinação de esponja e de um esfregador. O dispositivo inclui uma base celular de plástico expandido, um material não expandido preso a uma parte da superfície da base e um grande número de elementos para esfregar presos a e suportados pelo material de plástico não expandido.

10 A WO 95/00116 divulga um sistema para a limpeza da pele que compreende uma esponja de malha em forma de diamante e uma composição líquida para limpeza e umidificação, de cujo sistema diz-se que tem uma espuma excelente.

A US 3.634.901 divulga um utensílio combinado para limpeza e abrasão ou para esfregar.

A US 4.980.943 divulga uma luva para limpeza.

15 A US 5.465.452 divulga uma primeira tela tubular que tem um padrão de malha como diamante usada para construir um implemento para limpeza pessoal.

20 A US 4.154.542 é dirigida a uma luva para uso em chuveiro que inclui uma folha de malha de rede de nylon para fornecer um bolso para conter sabão.

A US 4.606.964 é dirigida a uma tela volumosa compósita que compreende uma tela reticulada tencionada diferencialmente de material elástico preso a pelo menos uma tela que pode ser franzida.

25 A US 2.581.779 divulga um bloco para esfregar que se diz ter uma maior facilidade de manipulação.

A US 3.103.031 divulga um bloco compósito para esfregar feito por dobra de fibras de plástico com filamentos metálicos em um recheio aberto.

A US 2.817.865 divulga um paninho para lavar de filamento

recoberto de esponja com um bolso para sabão. Os filamento se cruzam e estão entrelaçados.

5 A US 5.144.744 divulga uma esponja de malha polimérica em formato de bola mantida manualmente. Ela é uma esponja de polietileno de malha em formato de diamante obtida partindo de tubos formadores de rede esticados sobre suportes, associados e colados no centro e então liberados dos suportes.

A US 3.343.196 divulga um processo para a produção de um tufo a partir de uma malha de célula aberta.

10 A US 4.190.550 é dirigida a um bloco fibroso cheio de sabão que quando usado como um auxiliar para banho confere uma esfregação para limpeza e fracamente estimulante à pele humana.

15 A US 4.969.225 é dirigida a escovas aperfeiçoadas para esfrega especificamente obtidas para conter uma barra de sabão para uso para banho, limpeza e similares.

20 “Esponjas de malha polimérica” comercialmente disponíveis são comercializadas por The Body Shop and Bynum Concepts, Inc. Outros fornecedores incluem Supremia Use in New Jersey, Sponge Factory Dominicana in the Dominican Republic e Integrated Marketing Group in Harrison, New York.

25 Tipicamente, na técnica anterior, os implementos para lavagem como descrito acima encontram a sua maior utilidade em combinação com agente de limpeza líquido, pois há uma necessidade de agentes de limpeza líquidos para que os consumidores tenham um implemento para segurar e com o qual geralmente se forma espuma.

Freqüentemente, o agente de limpeza líquido inclui um ingrediente hidratante além de um tensoativo. O desejo por um implemento para a geração de espuma em um sistema de lavagem que incluía uma composição hidratante para limpeza é freqüentemente excelente dentro da

consideração de um consumidor. Um tal desejo é mencionado, por exemplo, na WO 95/00116.

Em contraste, foi há muito tempo estabelecido que, para produtos de condicionamento em enxágüe tais como composições amaciantes para tecidos, a formação de espuma é considerada indesejável pelos consumidores, pois a formação de espuma está associada apenas a uma etapa de lavagem em vez de a uma etapa de condicionamento em enxágüe.

Desse modo é importante evitar a formação de composição para condicionamento em enxágüe.

10 **Objetivos da Invenção**

A presente invenção procura controlar um ou mais dos problemas mencionados antes e/ou fornecer uma ou mais das vantagens mencionadas antes.

15 Surpreendentemente, foi verificado que um artigo permeável, de preferência poroso fornece um excelente meio de dispersão para as composições para condicionamento de tecidos.

Declaração da Invenção

20 Desse modo, de acordo com a presente invenção é fornecido um sistema para o condicionamento de tecidos que compreende uma composição para o condicionamento de tecidos em combinação com um artigo permeável para melhorar a dispersão da composição em um líquido.

25 A invenção também fornece um kit para o condicionamento de tecidos que compreende uma composição para o condicionamento de tecidos em combinação com um artigo permeável para melhorar a dispersão da composição em um líquido.

De acordo com um outro aspecto, a invenção fornece uma bem que compreende um artigo permeável, de preferência poroso, uma composição para o condicionamento de tecidos e instruções para dispersar a composição em um líquido, de preferência em água, usando o artigo

permeável.

A invenção também fornece o uso de um artigo permeável, de preferência poroso para dispersar uma composição para o condicionamento de tecidos em um líquido, de preferência, em água.

5 De acordo com um outro aspecto ainda, a invenção fornece um processo para a dispersão de uma composição para o condicionamento de tecidos em um líquido, de preferência, em água, pela introdução da composição sobre ou no artigo permeável, de preferência poroso, por submersão do artigo no líquido e agitação do artigo de modo a ajudar a
10 dispersão da composição.

A invenção fornece ainda um processo para o condicionamento de tecidos que compreende a dispersão de uma composição para o condicionamento de tecidos em um líquido, de preferência, em água, com a ajuda de um artigo permeável, de preferência poroso e então o contato
15 da composição dispersa com o tecido a ser tratado.

Descrição Detalhada da Invenção

No contexto da presente invenção, o termo "compreendendo" significa que a (s) característica (s) às quais se refere não é / são exaustivas e outros aspectos podem estar presentes.

20 Artigo Permeável

O sistema da invenção compreende um artigo permeável.

De preferência o artigo é poroso e/ou absorvente. Mais preferivelmente, o artigo é uma esponja ou um artigo de malha.

É preferível que o artigo seja compressível e é particularmente
25 preferível que o artigo seja resiliente.

Embora a invenção funcione com artigos permeáveis / porosos que tenham pouca ou nenhuma compressibilidade e/ou resiliência, foi verificado que pode ser conseguida uma melhor dispersão quando o artigo for particularmente compressível e/ou flexível.

Acredita-se que isto é devido ao fato do artigo ter maior liberdade de movimento relativo entre diferentes partes e/ou superfícies do artigo permitindo que ocorra uma maior ação cisalhante dentro do artigo e assim pode ser conseguida melhor dispersão.

5 O diâmetro médio do artigo não comprimido é tipicamente desde 2 cm até 20 cm, mais preferivelmente desde 3 cm até 15 cm, mais preferivelmente desde 4 cm até 10 cm.

O artigo pode ser preparado partindo de materiais brutos facilmente disponíveis ou com materiais de malha especialmente projetados.

10 Um artigo de malha adequado é de preferência preparado partindo de malha extrusada tubular de formação de rede que foi preparada partindo de material polimérico especial forte e flexível. A malha extrusada tubular de formação de rede deste tipo e particularmente as preparadas partindo de polietileno, tem sido usada para a cobertura de carne bovina e de
15 frango e são facilmente disponíveis na indústria.

Um artigo de malha polimérico de preferência compreende um grande número de camadas de uma malha extrusada tubular de formação de rede preparada partindo de um polímero forte flexível, de preferência do grupo que consiste de polímeros de monômeros de olefina e poliamidas e
20 poliaminas de ácidos policarboxílicos. As camadas de malha tubular de formação de rede são tipicamente dobradas sobre si mesmas numerosas vezes para formar uma esponja de malha polimérica como uma bola mole.

Alternativamente, a malha pode ser formada por colagem de um pedaço de malha tubular ou uma folha de malha em torno de um ponto
25 central com um pedaço de cordão e então formando uma série de dobras desordenadas ao redor deste ponto central através de vários meios de manipulação.

Em geral, as dimensões da seção transversal de cada camada será menor em relação ao comprimento da camada.

As camadas podem ser filamentosos.

A camada pode ser elastomérica ou não elastomérica, porém de preferência as camadas são elastoméricas pois isto fornece maior liberdade de movimento das camadas em relação uma à outra.

5 Preferivelmente o uso de um grande número de pequenas camadas oferece uma área da superfície de adesão substancial. Evidentemente, o usuário do artigo será capaz de enrolar os seus dedos através das camadas. Embora o uso de camadas que tenham um diâmetro muito pequeno comparado ao comprimento da camada seja considerado a princípio,
10 o uso de camadas maiores também pode ser vantajoso.

O artigo é de preferência subsequentemente esférico com um grande número de filamentos moles irradiando em uma maneira densa, cerrada partindo de uma região do cerne central. Geralmente, as camadas irão se irradiar para fora em vários planos destacados.

15 A estrutura da célula de preferência aberta da malha vantajosamente forma uma estrutura que é altamente resiliente, resultando em um tufo que mantém o seu formato durante o seu uso.

Em geral, o diâmetro para os filamentos estará na faixa de desde 0,25 até 3 mm, de preferência desde 0,75 até 1,5 mm. Por "diâmetro"
20 neste contexto entende-se a largura máxima ou a espessura no caso de uma estrutura semelhante a uma fita ou similar ou o diâmetro verdadeiro no caso de uma estrutura semelhante a um bastão. Em geral, o comprimento dos filamentos é de preferência desde 1 cm até 10 cm, especialmente desde 2 até 5 cm para filamentos não ondulados e desde 2 até 15 cm, especialmente desde 5
25 até 12 cm para filamentos ondulados (medidos com o filamento esticado). Embora o formato preferido para o implemento seja esférico, outros formatos tais como um oval achatado, uma bola oval ou uma figura são considerados.

As camadas ou os filamentos são de preferência retos pois isto leva a uma aparência com menos "babados", porém eles também podem ser

crespos ou ondulados.

Embora o material polimérico do qual é feito o artigo de malha possa ser inerentemente fracamente abrasivo, ele de preferência não incorpora partículas abrasivas ou um material para esfregar.

5 Desse modo, abrasivos tais como pedra-pomes, óxido de alumínio, cinza vulcânica e sílica são omitidos, de preferência. Similarmente, o artigo de malha não devia liberar amônia nem oxigênio e de preferência não incluir materiais alvejantes.

10 Uma esponja adequada é uma esponja de célula aberta que possui uma estrutura de célula interligada que permite absorção limitada e circulação de gases e fluidos. A superfície externa do material pode ser contínuo ou poroso e exibe boa durabilidade física. Como o ar pode passar livremente entre as suas células, a esponja oferece um alto grau de compressibilidade e apresenta uma rápida recuperação depois da liberação da
15 compressão.

Exemplos de esponjas adequadas incluem tanto esponjas naturais como esponjas marinhas, por exemplo, esponjas de seda, de lã do mar e amarelas e esponjas sintéticas, tais como esponjas celulósicas sintéticas.

20 O sistema da invenção exclui composições para “lavagem pessoal”, isto é, composições projetadas especificamente para a lavagem da pele de seres humanos.

O sistema da invenção compreende o artigo permeável em combinação com uma composição de condicionamento de tecidos.

Breve Descrição das Ilustrações

25 O artigo permeável para uso na invenção será agora descrito para fins de referência às ilustrações anexas em que:

A Figura 1 apresenta uma vista em perspectiva de um artigo de malha permeável;

A Figura 2 apresenta o artigo de malha da Figura 1 juntamente

com um cordão e

A Figura 3 apresenta o material para formação de rede usado na de tecidos ação do artigo das Figuras 1 e 2.

Descrição Detalhada das Ilustrações

5 Com referência à Figura 1 é apresentada uma representação de um artigo de malha polimérica em formato de bola mantido manualmente que apresenta uma alça de cordão 7 usado na presente invenção. A facilidade com que uma esponja de malha polimérica para limpeza pode ser mantida na mão para limpeza é apresentada na figura 2. Uma faixa de segurança 13 segura a
10 malha de formação de rede em multicamada junta para formar a esponja de malha polimérica. A malha de formação de rede que pode ser usada na obtenção da esponja de malha polimérica acha-se ilustrada na figura 3 em que 21 representa a malha em posição esticada. Os filamentos poliméricos finos usados na obtenção da rede estão representados por 18 com 19 representando
15 a adesão em um ponto dos filamentos para formar a malha aberta 20.

Dois tubos para formação de rede com 60 cm de comprimento cada um podem ser usados para obter uma esponja de bola de 7 cm. Eles podem ser enfeixados manualmente com uma alça ou um cordão para formar uma esponja de malha polimérica semelhante a uma bola. Outros desenhos
20 tais como luvas retangulares e implementos para lavagem feitos com o material de malha também funcionam muito bem no sistema da presente invenção.

Composição para o Condicionamento de Tecidos

Amaciante Catiônico para Tecidos

25 A composição para o condicionamento de tecidos irá tipicamente compreender um material amaciante catiônico. O amaciante catiônico é de preferência um material amaciante de tecidos de amônio quaternário.

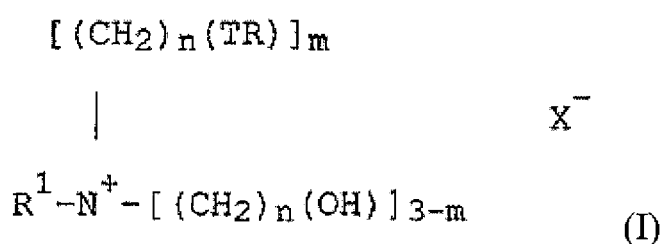
Os materiais amaciantes para de tecidos de amônio quaternário

particularmente preferidos compreendem dois grupos C₁₂₋₂₈ alquila ou alquenila ligados ao grupo principal de nitrogênio, de preferência por meio de pelo menos uma ligação éster. É mais preferível que o material de amônio quaternário tenha duas ligações éster presentes

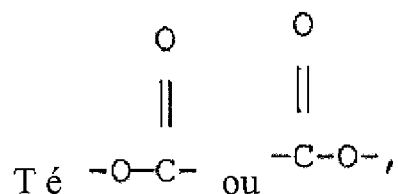
5 Preferencialmente, o comprimento médio da cadeia do grupo alquila ou alquenila seja de pelo menos C₁₄, mais preferivelmente de pelo menos C₁₆. Mais preferivelmente ainda pelo menos metade das cadeias tem um comprimento de C₁₈.

10 É geralmente preferível que as cadeias sejam predominantemente lineares, embora um grau de ramificação, especialmente ramificação de cadeia média, esteja dentro do âmbito da invenção.

O primeiro grupo de compostos amaciantes catiônicos para tecidos adequados para uso na invenção é representado pela fórmula (I):



15 em que cada R é independentemente selecionado de um grupo C₅₋₃₅ alquila ou alquenila, R representa um grupo C₁₋₄ alquila, C₂₋₄ alquenila ou C₁₋₄ hidroxialquila,

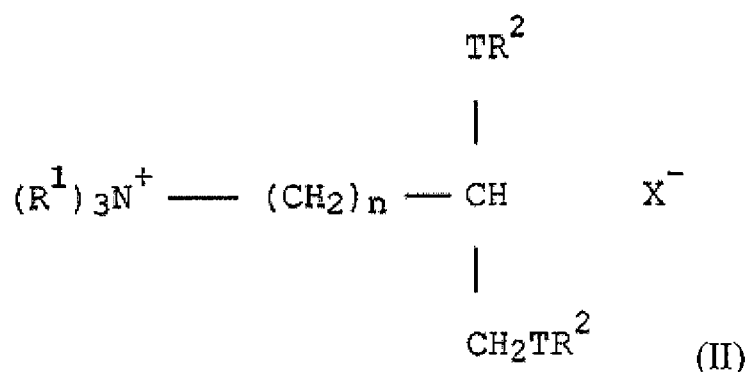


20 n é 0 ou um número selecionado entre 1 a 4, m é 1, 2 ou 3 e representa o número de grupamentos aos quais ele se refere que estão pendentemente diretamente do átomo de N e X⁻ é um grupo aniônico, tais como halogenetos ou alquila sulfatos, por exemplo, cloreto, metil sulfato ou etil sulfato.

Os materiais especialmente preferidos dentro deste grupo são

dialquenil ésteres de metil sulfato de trietanol amônio. Exemplos comerciais incluem Tetranyl AHT-1 (éster de sebo di-endurecido de metil sulfato de trietanol amônio 85 % ativo em 15 % de IPA), AT-1 (éster di-oleico de metil sulfato de trietanol amônio 90 % ativo), L5/90 (éster de dendê de metil sulfato de trietanol amônio 90 % ativo), todos provenientes de Kao e Rewoquat WE15 (produtos da reação de C₁₀-C₂₀ e C₁₆-C₁₈ ácido graxo insaturado com dimetil sulfato de trietanolamina quaternizado 90 % ativo), da Witco Corporation.

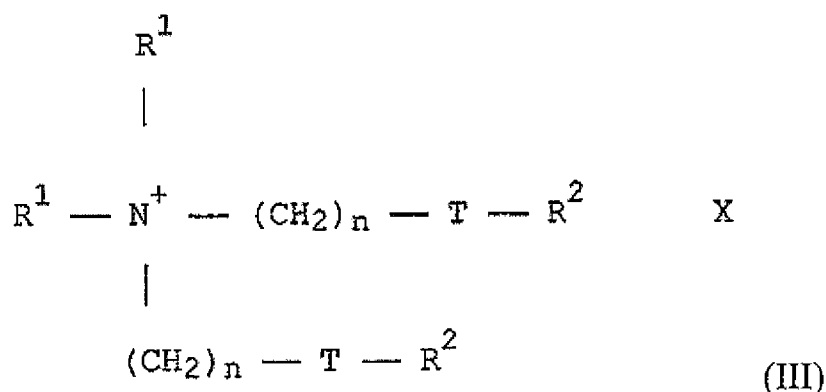
O segundo grupo de compostos amaciantes catiônicos para tecidos adequados para uso na invenção é representado pela fórmula (II):



em que cada grupo R¹ é independentemente selecionado entre os grupos C₁₋₄ alquila, hidroxialquila ou C₂₋₄ alquenila ou C₁₋₄ hidroxialquila e em que grupo R² é independentemente selecionado entre grupos C₈₋₂₈ alquila ou alquenila; n é 0 ou um número inteiro de 1 a 5 e T e X⁻ são como definidos acima.

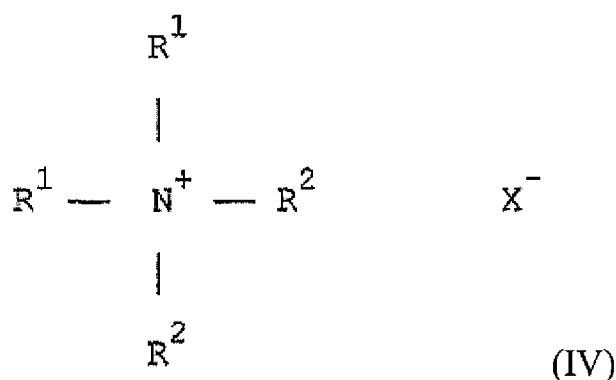
Os materiais preferidos desta classe tais como cloreto de 1,2-bis [seboilóxi]-3-trimetilamônio propano e cloreto de 1,2-bis [oleilóxi]-3-trimetilamônio propano e o seu método de preparação são, por exemplo, descritos na US 4137180 (Lever Brothers), cujo conteúdo é aqui incorporado.

Um terceiro grupo de compostos amaciantes catiônicos para tecidos adequados para uso na invenção é representado pela fórmula (III):



em que cada grupo R^1 é independentemente selecionado entre os grupos C_{1-4} alquila ou C_{2-4} alquenila e em que cada grupo R^2 é independentemente selecionado entre grupos C_{8-28} alquila ou alquenila; n é 0 ou um número inteiro de 1 a 5 e T e X^- são como definidos acima.

5 Um quarto grupo de compostos amaciantes catiônicos para tecidos adequados para uso na invenção é representado pela fórmula (IV):



em que cada grupo R^1 é independentemente selecionado entre os grupos C_{1-4} alquila ou C_{2-4} alquenila e em que cada grupo R^2 é independentemente selecionado entre grupos C_{8-28} alquila ou alquenila e X^- é como definido acima.

Valor de Iodo do Grupo Acila ou Ácido Graxo Original

O valor de iodo do composto acila ou ácido graxo original partindo do qual é formado o material amaciante catiônico é de preferência desde 0 até 14,0, mais preferivelmente desde 0 até 100, mais preferivelmente
15 ainda desde 0 até 60.

É especialmente preferível que o valor de iodo do composto original seja de desde 0 até 20, mais preferivelmente 0 até 9, mais

preferivelmente ainda 0 até 4, por exemplo, 2 ou menos ou até mesmo 1,5 ou menos.

Quando o valor de iodo for 4 ou menor, o material amaciante fornece excelentes resultados de amaciamento e tem resistência melhorada à oxidação e problemas de odor associados durante a armazenagem.

Quando estiverem presentes cadeias hidrocarbila, é preferível que a razão em peso cis:trans do material seja de 50: 50 ou mais, mais preferivelmente 60: 40 ou mais, mais preferivelmente ainda 70: 30 ou mais, por exemplo, 85: 15 ou mais.

O valor de iodo do composto ácido graxo ou acila original é medido de acordo com o método apresentado na WO-A1-01/46513.

O material amaciante está de preferência presente em uma quantidade de desde 1 até 60 % em peso da composição total, mais preferivelmente desde 2 até 40 %, mais preferivelmente ainda desde 3 até 30 % em peso.

Ácidos Graxos

A composição de preferência compreende um ácido graxo.

Os ácidos graxos preferidos incluem ácido graxo de sebo endurecido (disponível sob o nome comercial Pristerene, de Uniqema).

O ácido graxo está de preferência presente a um nível de desde 0,1 até 15 % em peso baseado no peso total da composição, mais preferivelmente de desde 0,3 até 10 %, mais preferivelmente ainda desde 0,5 até 5 %, por exemplo, 0,7 até 4 % em peso.

Silicone

A composição pode compreender um silicone. Por exemplo, um silicone adequado compreende um polidi-(C₁₋₆) alquil siloxano cíclico. Os silicones típicos desta classe têm a fórmula geral $\text{RaSiO}_{(4-a)}/2$ em que cada R é o mesmo ou diferente e é selecionado entre grupos hidrocarboneto e hidroxila, {a} sendo desde 0 até 3. No material a granel, {a} tipicamente tem

um valor médio de desde 1,85 – 2,2.

O silicone é de preferência compreendido de um homopolímero. Preferencialmente o silicone é isento de reticulação. É ainda preferível que o silicone seja isento de amina ou de ligações de amida.

5 Foi verificado que os silicones cíclicos fornecem excelentes características de secagem mais rápidas aos tecidos e são assim preferidos aos silicones lineares ou geralmente lineares.

Um silicone particularmente preferido compreende um polidimetil-siloxano cíclico.

10 Os silicones comercialmente disponíveis adequados incluem DC245 (polidimetilciclopentassiloxano também conhecido como D5), DC246 (polidimetilciclo-hexassiloxano também conhecido como D6), DC1184 (um polidimetilpentassiloxano pré-emulsificado também conhecido como L5) e DC347 (um fluido PMDS pré-emulsificado de 100 cSt), todos provenientes
15 da Dow Corning.

Forma de silicone

O silicone pode ser recebido e incorporado à composição seja diretamente como um óleo ou pré-emulsificado.

20 A pré-emulsificação é tipicamente necessária quando o silicone for de uma natureza mais viscosa.

Os emulsificadores adequados incluem emulsificadores catiônicos, emulsificadores não iônicos ou misturas dos mesmos.

Viscosidade do silicone

25 A referência à viscosidade do silicone representa ou a viscosidade antes da emulsificação quando o silicone é fornecido como uma emulsão para incorporação na composição para condicionamento de tecidos ou a viscosidade do próprio silicone quando fornecido como um óleo para incorporação à composição para condicionamento de tecidos.

O silicone de preferência tem uma viscosidade (como medida

em um viscosímetro de Brookfield RV4 a 25 °C que usa eixo N°. 4 a 100 rpm) de desde 1 cSt até menos do que 10.000 cSt (centistokes), de preferência de desde 1 cSt até 5.000 cSt, mais preferivelmente de desde 2 cSt até 1.000 cSt e mais preferivelmente ainda 2 cSt até 100 cSt.

5 Foi verificado que o tempo de secagem pode ser reduzido usando-se silicones que tenham uma viscosidade de desde 1 até 500.000 cSt. No entanto, são obtidos resultados significativamente melhorados quando a viscosidade for desde 1 até menor do que 10.000 cSt.

10 O silicone está de preferência presente a um nível de desde 0,5 até 20 %, mais preferivelmente desde 1 até 12 %, mais preferivelmente ainda desde 1 até 8 % em peso de ingrediente ativo, baseado no peso total da composição.

Álcool Graxo – amaciante co-ativo

15 Opcionalmente e vantajosamente, um ou mais álcoois graxos não alcoxilados estão presentes na composição.

Os álcoois preferidos têm um comprimento de cadeia hidrocarbila de desde 10 até 22 átomos de carbono, mais preferivelmente de 11 até 20 átomos de carbono, mais preferivelmente ainda de 15 até 19 átomos de carbono.

20 O álcool graxo pode ser saturado ou não saturado, embora sejam preferidos álcoois graxos saturados pois foi verificado que estes conferem maiores benefícios em termos de estabilidade, especialmente estabilidade à baixa temperatura.

25 Os álcoois graxos adequados comercialmente disponíveis incluem álcool de sebo endurecido (disponível como Hydrenol S3, de Sidobre Sinnova e Laurex CS, de Clariant).

O teor de álcool graxo nas composições é desde 0 até 10 % em peso, mais preferivelmente desde 0,005 até 5 % em peso, mais preferivelmente ainda desde 0,01 até 3 % em peso, baseado no peso total da

composição.

É particularmente preferível que um álcool graxo esteja presente se a composição for concentrada, isto é, se mais do que 8 % em peso do agente amaciante catiônico estiver presente na composição.

5 Outros amaciantes co-ativos

Amaciantes co-ativos para o tensoativo catiônico também podem ser incorporados em uma quantidade de desde 0,01 até 20 % em peso, mais preferivelmente 0,05 até 10 %, baseado no peso total da composição. Os amaciantes co-ativos preferidos incluem ésteres graxos e N-óxidos graxos.

10 Os ésteres graxos preferidos incluem monoésteres graxos, tal como monoestearato de glicerol (aqui a seguir denominado "GMS"). Se o GMS estiver presente, então é preferível que o nível de GMS na composição seja de desde 0,01 até 10 % em peso, baseado no peso total da composição.

15 O amaciante co-ativo pode também compreender um derivado de açúcar oleoso. Os derivados de açúcar oleosos adequados, seus métodos de tecidos ação e suas quantidades preferidas são descritas na WO-A1-01/46361 na página 5 linha 16 até a página 11 linha 20, cuja divulgação é aqui incorporada.

Tensoativo não iônico

20 É preferível que as composições que compreendam ainda um tensoativo não iônico. Tipicamente estas podem ser incluídas com a finalidade de estabilizar as composições.

25 Os tensoativos não iônicos adequados incluem produtos de adição de óxido de etileno e/ou de óxido de propileno com álcoois graxos, ácidos graxos e aminas graxas.

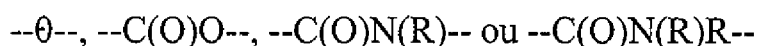
Qualquer um dos materiais alcoxilados do tipo em particular descrito aqui a seguir pode ser usado como o tensoativo não iônico.

Os tensoativos adequados são tensoativos substancialmente solúveis em água de fórmula geral:



em que R é selecionado do grupo que consiste de grupos alquil e/ou acil hidrocarbila primários, secundários e de cadeia ramificada; grupos alquenil hidrocarbila primários, secundários e de cadeia ramificada e grupos hidrocarbila fenólicos alquenil-substituídos primários, secundários e de cadeia ramificada; os grupos hidrocarbila que têm um comprimento de cadeia de desde 8 até aproximadamente 25, de preferência 10 até 20, por exemplo, 14 até 18 átomos de carbono.

Na fórmula geral, para o tensoativos não iônico alcoilado, Y é tipicamente:



em que R tem o significado dado acima ou pode ser hidrogênio e Z é de preferência desde 8 até 40, mais preferivelmente desde 10 até 30, mais preferivelmente ainda desde 11 até 25, por exemplo, 12 até 22.

O nível de alcoilação, Z, representa o número médio de grupos alcóxi por molécula.

Preferencialmente o tensoativo não iônico tem um HLB de desde aproximadamente 7 até aproximadamente 20, mais preferivelmente desde 10 até 18, por exemplo, 12 até 16.

Exemplos de tensoativos não iônicos a seguir. Nos exemplos, o número inteiro define o número de grupos etóxi (EO) na molécula.

A. Álcool Alcoilatos Primários de Cadeia Reta

Os deca-, undeca-, dodeca-, tetradeca- e pentadecaetoxilatos de n-hexadecanol e de n-octadecanol que têm um HLB dentro da faixa aqui citada são modificadores úteis de viscosidade / dispersabilidade no contexto desta invenção. Exemplos de álcoois primários etoxilados úteis neste caso são os modificadores de viscosidade / dispersabilidade são C₁₈ EO(10) e C₁₈ EO(11). Os etoxilados de álcoois naturais ou sintéticos mistos na faixa de comprimento de cadeia do “sebo” também são úteis neste caso. Exemplos

específicos de tais materiais incluem álcool de sebo - EO(11), álcool de sebo - EO(18) e álcool de sebo - EO (25), álcool de coco - EO(10), álcool de coco - EO(15), álcool de coco - EO(20) e álcool de coco - EO(25).

B. Álcool Alcoxilatos Secundários de Cadeia Reta

5 Os deca-, undeca-, dodeca-, tetradeca-, pentadeca-, octadeca- e nonadeca-etoxilatos de 3-hexadecanol, de 2-octadecanol, de 4-eicosanol e de 5-eicosanol que têm um HLB dentro da faixa aqui citada são modificadores úteis de viscosidade e/ou de dispersabilidade no contexto desta invenção. Exemplos de álcoois secundários etoxilados úteis neste caso como usado
10 neste caso como os modificadores de viscosidade e/ou de dispersabilidade das composições são: C₁₆ EO(11); C₂₀ EO(11) e C₁₆ EO(14).

C. Alquil Fenol Alcoxilatos

Como no caso dos álcool alcoxilatos, os hexa- a octadeca-etoxilatos de fenóis alquilados, particularmente de alquilfenóis monoídricos,
15 que têm um HLB dentro da faixa aqui citada são úteis como modificadores de viscosidade e/ou de dispersabilidade nas presentes composições. Os hexa- a octadeca-etoxilatos de p-tri-decilfenol, m-pentadecilfenol e similares são úteis neste caso. Exemplos de alquilfenóis etoxilados úteis como os modificadores de viscosidade e/ou de dispersabilidade das misturas neste caso são: p-
20 tridecilfenol EO(11) e p-pentadecilfenol EO(18).

Como usado neste caso e como geralmente reconhecido na técnica, um grupo fenileno na fórmula não iônica é o equivalente de um grupo alquenileno que contém desde 2 até 4 átomos de carbono. Para as presentes finalidades, os não iônicos que contêm um grupo fenileno são considerados
25 como contendo um número equivalente de átomos de carbono calculado como a soma dos átomos de carbono no grupo alquila mais aproximadamente 3,3 átomos de carbono para cada grupo fenileno.

D. Alcoxilatos Olefínicos

Os alquenil álcoois, tanto primários como secundários e os

alquenilfenóis correspondentes àqueles divulgados imediatamente aqui antes podem ser etoxilados a um HLB dentro da faixa aqui citada e usados como os modificadores de viscosidade e/ou de dispersabilidade das presentes composições.

E. Alcoxilatos de Cadeia Ramificada

- 5 Os álcoois primários e secundários de cadeia ramificada que são disponíveis pelo processo bem conhecido "OXO" podem ser etoxilados e empregados como os modificadores de viscosidade e/ou de dispersabilidade das composições neste caso.

F. Tensoativos à Base de Poliol

- 10 Os tensoativos à base de poliol adequados incluem ésteres de sacarose, tais como monooleatos de sacarose, alquil poliglicosídeos tais como estearil monoglicosídeos e estearil triglicosídeo e alquil poligliceróis.

- Os tensoativos não iônicos acima são úteis nas presentes composições sozinhos ou em combinação e o termo "tensoativo não iônico" 15 abrange agentes tensoativos não iônicos mistos.

O tensoativo não iônico está de preferência presente em uma quantidade de desde 0,01 até 10 %, mais preferivelmente 0,1 até 5 %, mais preferivelmente ainda 0,35 até 3,5 %, por exemplo, 0,5 até 2 % em peso, baseado no peso total da composição.

20 **Perfume**

As composições da invenção de preferência compreendem um ou mais perfumes para fornecer um odor desejável para os consumidores.

- É bem sabido que o perfume é tipicamente fornecido como uma mistura de componentes. Os componentes adequados para uso no 25 perfume incluem aqueles descritos em "Perfume and Flavor Chemicals (Aroma Chemicals) por Steffen Arctander, publicado pelo autor, 1969, Montclair, N.J. (US), reeditado em 1º. de abril de 1982 Número do Catálogo da Library of Congress 75-91398, aqui incorporado.

Além disso, é preferível que o perfume compreenda

ingredientes substantivos do perfume como descrito na US-A1-2003/0050220 parágrafos 60 até 72, aqui incorporada.

O perfume está de preferência presente em uma quantidade de desde 0,01 até 10 % em peso, porém preferivelmente 0,05 até 5 % em peso, mais
5 preferivelmente ainda 0,5 até 4,0 % em peso, baseado no peso total da composição.

Veículo Líquido

Um veículo líquido é de preferência empregado nas presentes composições. O veículo líquido é pelo menos parcialmente água devido ao seu baixo custo, disponibilidade relativa, segurança e compatibilidade
10 ambiental. O nível de água no veículo líquido é mais do que aproximadamente 50 %, de preferência mais do que aproximadamente 80 %, mais preferivelmente mais do que aproximadamente 85 % em peso do veículo. O nível de veículo líquido é maior do que aproximadamente 50 %, de preferência maior do que aproximadamente 65 %, mais preferivelmente maior
15 do que aproximadamente 70 %. Misturas de água e de um solvente orgânico de baixo peso molecular, por exemplo, <100, por exemplo, um álcool inferior tais como etanol, propanol, isopropanol ou butanol são úteis como o veículo líquido. Os álcoois de baixo peso molecular inclusive os álcoois monoídricos, diídricos (glicol etc.), triídricos (glicerol etc.) e poliídricos (polióis) também
20 são veículos adequados para uso nas composições da presente invenção.

Agentes poliméricos de controle de viscosidade

É útil, embora não essencial, se as composições compreenderem um ou mais agentes poliméricos de controle de viscosidade. Os agentes poliméricos de controle de viscosidade adequados incluem
25 polímeros não iônicos e catiônicos, tais como éteres de celulose hidrofobicamente modificados (por exemplo, Natrosol Plus, da Hercules), amidos cationicamente modificados (por exemplo, Softgel BDA e Softgel BD, ambos da Avebe). Um agente de controle de viscosidade particularmente preferido é um copolímero de metacrilato e de acrilamida catiônica sob o

nome comercial Flosoft 200 (da SNF Floerger).

Os polímeros não iônicos e catiônicos estão de preferência presentes em uma quantidade de 0,01 até 5 % em peso, mais preferivelmente 0,02 até 4 % em peso, baseado no peso total da composição.

5 Agente Antiespumante

É particularmente preferível que a composição compreenda um agente antiespumante.

O agente antiespumante está de preferência presente a um nível de desde 0,001 até 5 % em peso, mais preferivelmente 0,002 até 3 % em peso, mais preferivelmente ainda 0,003 até 15 % em peso, por exemplo, 0,004 até 0,7 % em peso baseado no peso total da composição.

Um agente antiespumante típico adequado para uso na composição é o antiespumante de silicone DOW CORNING® 1520 (uma emulsão de silicone 20 % ativa).

15 Outros Ingredientes Opcionais

Outros amaciantes não iônicos opcionais, bactericidas, agentes de liberação de sujeira também podem ser incorporados às composições da invenção.

As composições também podem conter um ou mais ingredientes opcionais convencionalmente incluídos em composições condicionadoras tais como agentes de tamponamento de pH, veículos de perfume, agentes fluorescentes, colorantes, hidrotrópicos, agentes de antirredeposição, polieletrólitos, enzimas, agentes de brilho óptico, agentes peroléscentes, agentes de antiencolhimento, agentes anti formação de dobras, agentes antimanchas, antioxidantes, filtros solares, agentes reticulantes anticorrosão, agentes anti formação de plissados, fixadores de corantes, sequestradores, conservantes, agentes antiestática, auxiliares de passagem a ferro e corantes.

Forma do Produto

A composição para condicionamento de tecidos pode ser líquida, tal como um líquido aquoso, de preferência uma dispersão aquosa do material amaciante catiônico, um sólido mole tal como um gel, um creme ou uma pasta ou um sólido tal como um material granular. Preferivelmente o produto é um líquido ou um sólido mole.

A invenção é especialmente útil para composições de viscosidade muito alta pois estas são freqüentemente muito mais difíceis de se dispersarem do que as composições de baixa viscosidade. Em particular, é preferível que a composição tenha uma viscosidade como medida usando-se um Rotoviscosímetro Haake com copo MV1 e pêndulo a 106 s^{-1} maior do que 200 mPas, mais preferivelmente maior do que 400 mPas, mais preferivelmente ainda maior do que 500 mPas, por exemplo, maior do que 600 mPas. As composições para condicionamento de tecidos convencionais têm uma viscosidade de desde 20 – 150 mPas.

Uso do Produto

A composição é de preferência usada em uma operação de lavagem de roupa doméstica tal como em uma lavadora automática, por exemplo, uma lavadora automática alimentada pelo topo ou em uma operação de lavagem à mão. É particularmente preferível que a presente invenção seja usada em uma operação de lavagem à mão em que os tecidos são lavados à mão em um recipiente tais como um balde, uma pia, uma bacia ou outro recipiente de tamanho adequado.

O sistema da invenção pode, por exemplo, ser comercializado na forma de um pacote ou de um kit.

O artigo de malha pode assim ser acondicionado juntamente com uma composição para condicionamento de tecidos separada tal que nenhuma parte da composição seja impregnada ou então incorporada inicialmente sobre ou no implemento. Evidentemente, é considerado que a composição para condicionamento de tecidos pode ser, em uso, dosada sobre

e/ou no artigo de malha e então colocada na solução de lavagem / enxágüe e dispersa ou dosada diretamente na solução de lavagem / enxágüe e então o artigo de malha é introduzido na solução e usado para dispersar a composição ou uma combinação daqueles acima.

5 É também considerado que o kit pode ser fornecido ao consumidor com o artigo pré-dosado com uma composição para condicionamento de tecidos. Desse modo, pelo menos inicialmente, não é necessário que o consumidor dose o artigo permeável com a composição para condicionamento de tecidos.

10 **Exemplos**

A invenção será agora ilustrada pelos seguintes exemplos não limitativos. Outras modificações serão evidentes para a pessoa perita na técnica.

As amostras da invenção são representadas por um número. As amostras comparativas são representadas por uma letra.

15 Todos os valores estão em peso do ingrediente ativo a não ser se for afirmado o contrário.

A composição para condicionamento de tecidos a seguir foi preparada fundindo-se juntos o ácido graxo quaternário e a lecitina, adicionando-se esta mistura à água quente, moendo-se a mistura e então
20 deixando-a esfriar. Durante o resfriamento, foram adicionados ácido cítrico, cloreto de cálcio, perfume e ingredientes em quantidade mínima.

Tabela 1

Ingrediente	Porcento em peso
Quat (1)	14,10
Ácido graxo (2)	1,20
Lecitina (3)	2,00
Cloreto de cálcio (4)	0,06
Ácido cítrico	0,025
Perfume	1,02
Água + ingredientes em quantidade mínima	até 100

(1) ARQUAD 2HT-75E (da Akzo)

(2) PRISTERINE 4916 (da Uniqema)

(3) ALCOLEC Z7 (da American Lecithin Company)

(4) Dosado a uma concentração de 10 %

A viscosidade do produto resultante era maior do que 8000 mPas medida a 106 s^{-1} usando-se um Rotoviscosímetro e copo MV1 e pêndulo.

5 Foi preparado um produto comparativo (amostra A) colocando-se 3,5 g / 5 litros da composição sobre as mãos, submergindo-se as mãos em água e então esfregando-se durante 30 segundos.

10 Foi obtida uma dispersão de acordo com a invenção (amostra B) usando-se um artigo de malha por dispersão 3,5 g / 5 litros da composição sobre e para dentro do artigo de malha e então submergindo-se o artigo de malha em 5 litros de água e agitando-se o artigo de malha durante 30 segundos.

A dispersão foi então avaliada visualmente por um júri de pessoas para teste em uma escala de 0 até 5 em que 0 representa dispersão total e 5 representa dispersão extremamente fraca.

15 Os resultados são fornecidos na tabela a seguir:

Tabela 2

Voluntário	Amostra A	Amostra B
1	3,5	0,5
2	5	1
3	4,5	0,5
4	4,5	0,5

Reivindicações

1. MÉTODO DE DISPERSÃO DE UMA COMPOSIÇÃO PARA O CONDICIONAMENTO DE TECIDOS tendo uma viscosidade, medida usando um Rotoviscosímetro Haake com copo MV1 e pêndulo a 106 s^{-1} , maior do que 200 mPaS, em um líquido de rinsagem em uma maquina de lavagem com carregamento pelo topo ou em um recipiente usado em uma operação para lavagem de roupa à mão, o método caracterizado pelo fato de que compreende:

- a) introduzir a referida composição para o condicionamento de tecidos sobre ou dentro de um artigo permeável poroso;
- b) submergir o artigo permeável poroso no líquido;
- c) agitar o artigo permeável poroso de modo a ajudar na dispersão da composição; e
- d) permitir o contato da composição dispersa com o tecido a ser tratado;

em que o líquido compreende de 50% a 85% de água; e a composição para condicionamento de tecidos compreende dois grupos alquila ou alquenila C_{12-28} ligados ao grupo principal nitrogênio.

2. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a viscosidade da composição para o condicionamento de tecidos, medida usando um Rotoviscosímetro Haake com copo MV1 e pêndulo a 106 s^{-1} , é maior do que 400 mPaS.

3. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a viscosidade da composição para o condicionamento de tecidos, medida usando um Rotoviscosímetro Haake com copo MV1 e pêndulo a 106 s^{-1} , é maior do que 500 mPaS.

4. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a viscosidade da composição para o condicionamento de tecidos, medida usando um Rotoviscosímetro Haake com copo MV1 e pêndulo a 106 s^{-1} , é maior do que 600 mPaS.

5. MÉTODO, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o artigo permeável poroso é um artigo de malha ou esponja de célula aberta.

6. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o artigo de malha é preparado a partir de malha formadora de rede tubular extrusada.

7. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os dois grupos alquila ou alquenila C₁₂₋₂₈ ligados ao grupo principal nitrogênio estão ligados de preferencia por meio de pelo menos uma ligação éster.

Fig.1.
Técnica anterior

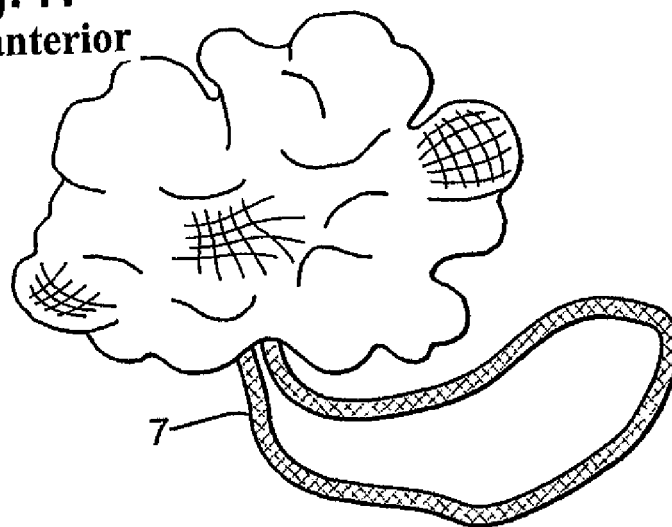


Fig.2.
Técnica anterior

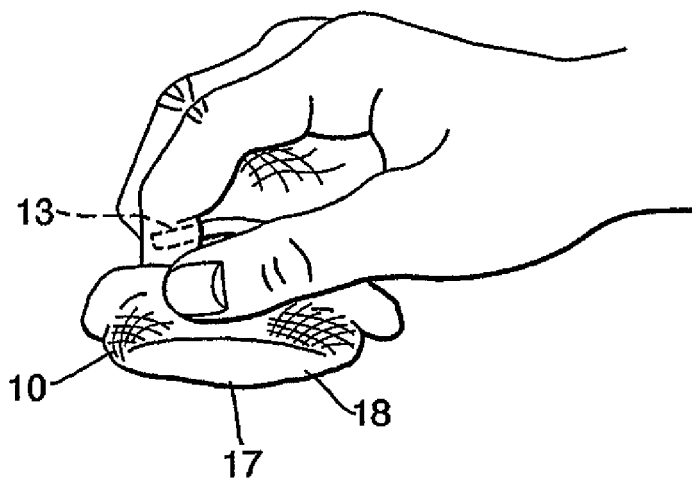
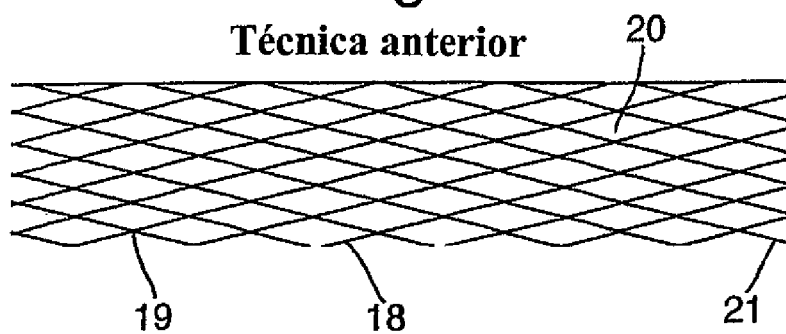


Fig.3.
Técnica anterior



Resumo**“MÉTODO DE DISPERSÃO DE UMA COMPOSIÇÃO PARA O
CONDICIONAMENTO DE TECIDOS”**

[0001] A presente invenção refere-se a um método para aumentar a dispersibilidade de composição para o condicionamento de tecidos tendo uma viscosidade maior do que 200 mPaS. O método aperfeiçoado conforme a presente invenção compreende: i) introduzir a referida composição para o condicionamento de tecidos sobre ou no artigo permeável poroso; ii) submergir o artigo permeável poroso no líquido; iii) agitar o artigo permeável poroso de modo a ajudar na dispersão da composição; e iv) permitir o contato da composição dispersa com o tecido a ser tratado, em que o líquido compreende de 50% a 85% de água e a composição para condicionamento de tecidos compreende preferencialmente dois grupos alquila ou alquenila C₁₂₋₂₈ ligados ao grupo principal nitrogênio.