



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

CARTA PATENTE N.º PI 0410616-4

Patente de Invenção

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, 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 0410616-4

(22) Data do Depósito : 21/05/2004

(43) Data da Publicação do Pedido : 09/12/2004

(51) Classificação Internacional : A61K 7/06

(30) Prioridade Unionista : 29/05/2003 US 10/447,966

(54) Título : XAMPU CONDICIONADOR

(73) Titular : COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, Sociedade Norte Americana. Endereço: 300 Park Avenue, Nova York, Nova York 10022, Estados Unidos (US).

(72) Inventor : Eugene Hardy, Técnico(a) Senior. Endereço: 29 Morsell Place, Old Bridge, Nova Jersey 08857, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.; ANTHONY PSIHOULES, Técnico(a) Senior. Endereço: 167 Bywater Way, Hillsborough, Nova Jersey 08844, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.

Prazo de Validade : 10 (dez) anos contados a partir de 02/09/2014, observadas as condições legais.

Expedida em : 2 de Setembro de 2014.

Assinado digitalmente por
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes

75 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

“XAMPU CONDICIONADOR”

Campo da Invenção

Essa invenção se refere à limpeza e/ou condicionamento do cabelo com o uso de uma goma guar selecionada. Um xampu translúcido é
5 obtido.

Fundamento da Invenção

O uso de ingredientes de condicionamento de silicone é freqüentemente visto na técnica e em produtos comerciais. Tais ingredientes fornecem um alto grau de capacidade de pentear ambos a seco e a úmido para
10 uma variedade de tipos de cabelo. O uso de tais materiais de silicone exige a presença de um agente estabilizante tal como diestearato de etileno glicol, álcoois C₂₀₋₄₀, álcool benílico, para nomear somente alguns. Enquanto os agentes estabilizantes fornecem estabilidade, eles também adicionam para a opacidade do produto final. A opacidade pode ser desejável se um produto
15 perolizado é desejado, mas o faz impossível de alcançar produtos translúcidos. Além disso, o uso de dimeticona em níveis de uso típico libera translucência inaceitável e tipicamente perfis de estabilidade pobre. Ainda, o uso de alternativas para dimeticona tais como co-polióis de dimeticona, aminodimeticona, ou tensoativos de silicone PEG, ou o uso exclusivo de
20 polyquaternium como agentes de condicionamento poliméricos podem fornecer sistemas de xampu transparentes, mas eles não fornecem as propriedades de condicionamento benéficas exigidas para cabelo como avaliadas com testes de pentear a seco e a úmido.

Tentativas anteriores em formular composições para cuidado
25 do cabelo incluem as seguintes referências.

Patente U.S. 5.114.706 de Divel descreve xampus condicionadores de cabelo compreendendo agentes condicionadores de dialquila catiônica em combinação com álcoois graxos de cadeia longa e silicões não voláteis que são suspensos por agentes de suspensão

poliméricos reticulados.

Patente U.S. 5.302.322 de Birtwistle descreve um xampu que compreende um polímero de deposição catiônico, um tensoativo, e um polímero de silicone quaternário de extremidade funcionalizada insolúvel em água capaz de se dissolver no tensoativo.

Patente U.S. 6.194.363 de Murray descreve silicone emulsificado de pequena partícula em combinação com silicones amino funcionais para reforçar propriedades de condicionamento do xampu condicionador.

Patente U.S. 6.495.498 de Niemic et al descreve um sistema de detergente 2 em 1 compreendendo um agente de silicone solúvel em água, um agente condicionador catiônico e um detergente.

Patente U.S. 5.326.483 de Halloran et al descreve um produto de xampu translúcido a qual contém uma emulsão de óleo em água catiônica de um silicone de polidimetil amino funcional e um método de produzir uma composição de xampu translúcida e estável com a ausência de um agente perolizante.

Publicação PCT de WO 02/22085 descreve um método para tratar o cabelo com uma composição condicionadora para o cabelo concentrada transparente.

Breve Sumário da invenção

Essa invenção se refere ao uso de um agente condicionador de silicone quaternizado selecionado em combinação com uma goma guar e Polyquaternium-10. O silicone quaternizado é conhecido sob a designação de silicone do tipo Quaternium-8 INCI (marca registrada Ultrasil Q-8 e Ultrasil Q8 Plus), ambos de Noveon, Inc. Cleveland OH. Todos três ingredientes são necessários para formar produtos de acordo com a invenção. A omissão da goma guar reduz a capacidade de pentear a úmido e empobrece propriedades espumantes enquanto também reduz a viscosidade do produto final. A

omissão dos materiais quaternários de silicone reduz capacidade de pentear a seco e há menos do que uma sensação macia para o cabelo lavado. Omissão do Polyquaternium-10 reduz formulação de viscosidade e deslizamento da espuma e resulta em uma sensação revestida menos desejável para o cabelo.

5 Se o nível de goma guar catiônica é elevado para melhorar as propriedades menos desejadas sem Polyquaternium-10, a formulação se torna levemente brumosa. Desse modo, todos os ingredientes listados acima são críticos para a formulação de um produto aceitável.

Descrição Detalhada da Invenção

- 10 Os xampus condicionadores da invenção compreendem:
- (a) 8 a 18% em peso (particularmente 8 a 12%) de um tensoativo aniônico;
 - (b) 0,5 a 0,8% em peso de um sistema condicionador que compreende:
 - (i) 0,1 a 0,75% em peso (particularmente 0,3 a 0,6% e, mais particularmente, 0,5%) de um material de silicone quaternium a qual é silicone do tipo Quaternium-8 (nome de INCI) (marca registrada Ultrasil Q-8 e Ultrasil Q8Plus);
 - (ii) 0,1 a 0,5% em peso (particularmente 0,15 a 0,3%) de uma goma guar de baixo peso molecular (menos que 100.000 centipoise, mais particularmente na faixa de 40.000 a 65.000 cps) como uma solução catiônica translúcida aquosa de polissacarídeo modificada (tal como solução catiônica translúcida CG-518 AquaCat® de Hercules Inc., Wilmington, Dinamarca); e
 - (iii) 0,1 a 0,5% em peso (particularmente 0,15 a 0,3%) de Polyquaternium-10 (algumas vezes referido como Polímero JR);
 - (c) 1,0 a 6,0% em peso (particularmente 3 a 5%) de um tensoativo anfotérico;
- 15
- 20
- 25

(d) 0,5 a 5,0% em peso (particularmente 1 a (3%) de um membro selecionado do grupo que consiste de cocodietanolamida ("CDEA") e cocomonoetanolamida ("CMEA") (úteis como estabilizador de espuma e/ou modificador de reologia); e

5 (e) O remanescente como água;

desde que se CDEA seja usada com betaína, um sal como NaCl ou um equivalente ou sal semelhante (tal como, por exemplo, cloreto de amônio) é incluído em uma quantidade de 0,1% a 2,00% em peso para tornar espesso o produto para 3.500 cps ou maior se um produto não aerossol líquido está para ser
10 formado. Viscosidade é tipicamente medida usando um viscosímetro RVT Brookfield usando um fuso n^o4 e 20 rpm com a amostra sendo equilibrada à 25C.

A composição para cuidado do cabelo da invenção compreende pelo menos um tensoativo o qual pode ser selecionado de tensoativos aniônicos, não iônicos, anfotéricos e zwitteriônicos e suas
15 misturas. Exemplos de tensoativos exigidos incluem pelo menos 8% em peso de um tensoativo aniônico, e pelo menos um dos seguintes: 1) pelo menos 0,1% em peso (particularmente 1 a 2% em peso) de tensoativo anfotérico ou semipolar ou 2) pelo menos 0,5% em peso (particularmente 1 a 2% em peso) de um tensoativo não iônico.

20 Opcionalmente outros ingredientes podem ser incluídos tais como outros tipos de tensoativos (zwitteriônicos, semipolares, não iônicos), modificadores de reologia, agentes de coloração, absorvedores de UV, derivados de proteína, fragrância ($\leq 0,1$ % em peso), e vitaminas ($\leq 0,1$ % em peso), podem ser adicionados desde que a translucidez seja mantida.

25 A translucidez do produto final pode ser determinada por ser capaz de ler impressão do tipo 12 pontos através de uma garrafa transparente de aproximadamente 4 a 5 cm (cerca de 1,5 a 1,75 inches) de espessura usando avaliação à olho nu.

Os xampus condicionadores dessa invenção são também

únicos desde que eles sejam transparentes a translúcido mesmo com o uso de goma guar conforme descrito acima. O uso do tipo de goma guar conforme descrito acima é importante para a invenção. Deveria também ser observado que as formulações dessa invenção são capazes de alcançar a translucidez exigida sem o uso de microesponjas. Finalmente, as composições presentes não exigem a presença de estabilizadores. Desse modo, as formulações dessa invenção podem (i) incluir microesponjas sem silicone ou (2) ser ambas sem microesponja e sem estabilizador; ou (3) incluir estabilizadores não principalmente como estabilizadores, mas para controlar estética da espuma (adicionar cremosidade, deslize, etc).

Os produtos dessa invenção podem ser usados como líquidos, colocados em um recipiente pressurizado com um propulsor adicionado, ou usados em uma forma de bomba de pulverização. A viscosidade do produto irá ser selecionada para acomodar a forma desejada com um líquido tendo uma viscosidade modificada na faixa de 500 a 3000 centipoise, uma bomba de pulverização sem aerossol tendo uma viscosidade na faixa de -300 a 2000 centipoise, e uma espuma com aerossol usando um material líquido tendo uma viscosidade na faixa de 300 a 2500 centipoise.

A goma guar quaternizada de baixo peso molecular compreendendo cloreto de hidroxipropiltrimônio guar foi obtida de Hercules sob a marca registrada Aquacat® CG518. Para esse produto geralmente, o peso molecular ponderal médio está entre 5.000 e um limite superior de 200.000 e a transmitância da luz é maior que 80% em um comprimento de onda de 600 nm em uma solução aquosa a 10%. Ambos a descrição química e o método para fabricação são descritos em detalhe no pedido de patente U.S de número de série 10/139.858 depositado em 6 de maio de 2002.

O ingrediente do composto quaternário de silicone solúvel em água está comercialmente disponível de Noveon Inc. de Cleveland, OH sob a marca registrada de Ultrasil Plus e é descrito na patente U.S de número

5.166.297. O material preferido tem uma densidade de carga media de 0,35 meq/g e é fornecido como um ingrediente solúvel em água ativo a 100% que é preparado pela a reação de um polímero de silicone contendo hidroxila com uma dimetilamina alquilamido quaternizada. É um silicone catiônico quat que confere para o INCI o nome de silicone do tipo Quaternium-8.

A invenção para cuidado do cabelo também inclui um polímero de deposição catiônico específico o qual é um derivado de celulose catiônico. Derivados de celulose catiônica adequados incluem série de Polímero JR, de Union Carbide.

10 Tensoativos aniônicos adequados incluem sulfatos de alquila, alquil éter sulfatos, sulfonatos de alquarila, sulfosuccinatos de alquila, sarcosinatos de n-alquila, fosfatos de alquila, alquil éter fosfatos, alquil éter carboxilatos e sulfonatos de alfa-olefina, especialmente seus sais de amônio, sódio, magnésio e mono-, di- e trietanolamina. Os grupos alquila geralmente
15 contêm de 8 a 18 átomos de carbono e podem ser saturados ou insaturados. O alquil éter sulfatos, alquil éter fosfatos e alquil éter carboxilatos podem conter de 1 a 10 unidades de óxido de etileno por molécula. Um grupo particular de tensoativos aniônicos são membros selecionados do grupo que consiste de lauril sulfato de sódio, laureth sulfato de sódio, lauril sulfato de amônio,
20 laureth sulfato de amônio, laureth sulfosuccinato de dissódio, sulfosuccinato de monoetanolamina (“MEA”) de recinoleamido de dissódio, cocoil isetionato de sódio, oleil taurato metil de sódio, cocoil taurato metil de sódio, laureth-13 carboxilato de sódio, sulfonato de olefina C₁₄₋₁₆ de sódio, laureth-4 fosfato de sódio, laureth-3 fosfato, lauril sulfato de trietilanoamina, lauril
25 sulfato de magnésio, tridecil sulfato de sódio, e sulfato de alfa-olefina. Um outro grupo específico inclui laureth sulfato de amônio, lauril sulfosuccinato de amônio e lauril sulfato de trietanolamina. Os tensoativos aniônicos mais preferidos são lauril sulfato de amônio e lauril éter sulfato de sódio. Os tensoativos aniônicos mais preferidos são lauril sulfato de sódio, lauril sulfato

de trietanolamina, lauril éter sulfato de sódio 1, EO, 2EO e 3EO e lauril éter sulfato de amônio 1EO, 2EO e 3EO.

Tensoativos anfotéricos adequados são aqueles selecionados do grupo que consiste de sultainas (tais como cocamidopropil hidroxisultaina); glicinatos (tais como cocoamfocarboxiglicinatos); glicinas (tais como cocoamidopropildimetilglicina); propionatos (tais como lauriminodipropionato de sódio, cocamfopropionato de sódio, cocamfodipropionato de dissódio, e cocamfocarboxipropionato). Além disso, tensoativos (anfotéricos) Pseudo anfotéricos tais como betáinas são também comumente agrupados dentro dos tensoativos de designação anfotéricos e podem ser usados para propósitos semelhantes. Betáinas adequadas incluem cocamidopropila, coco e oleamidopropila.

Tensoativos não iônicos adequados para uso na composição podem incluir produtos da condensação de álcoois de cadeia ramificada linear primário ou secundário (C8-18) alifáticos com óxidos de alquilenos ou fenóis com óxidos de alquilenos, usualmente óxido de etileno e geralmente tendo de 6 a 30 grupos de óxido de etileno. Tensoativos não iônicos adequados para uso nas composições da presente invenção podem incluir alcanolamidas de ácido graxo. Alcanolamidas de ácido graxo típicas incluem aquelas tendo carbonos C10-C18. Por exemplo, dietanolaminas de ácido graxo tais como dietanolamida de ácido isotárico e dietanolamida de ácido graxo de coco. Monoetanolaminas de ácido graxo adequadas as quais podem ser usadas incluem monoetanolamida de ácido graxo de coco e mono-isopropanolamina de coco. Um tensoativo não iônico particularmente adequado inclui cocodietanolamida vendido sob a marca registrada de Standamid KD de Congis Company.

Tensoativos de tensoativo semipolar tais como óxidos de amina são também adequados para uso na presente invenção. Esses incluem óxido de N-alquil amina, e óxido de N-estearil dietilamina. Um óxido de N-acil amida adequado inclui óxido de N-cocamidopropil dietilamina. A parte

hidrofóbica do tensoativo de óxido de amina pode ser fornecida por uma cadeia de hidrocarboneto graxo tendo de cerca de 10 a 21 átomos de carbono.

Enquanto não exigido como um estabilizador na invenção, espessantes podem ser usados para facilitar a aplicação da composição de xampu ao cabelo, e são de preferência adicionados em quantidades suficientes para fornecer um efeito mais voluptuoso. Agentes espessantes típicos os quais podem ser usados são derivados de celulose e copolímeros de acrilatos.

Um grupo especial de espessantes úteis na invenção são espessantes não iônicos tais como produtos da condensação de álcoois de cadeia ramificada ou linear primária ou secundária (C8-18) alifáticos ou fenóis com óxidos de alquilenos, oxietilcelulose, hidroxipropil celulose, amido e derivados de amido tais como hidroxietilamilose e amilase de amido, feijão de goma de alforroba, cloreto de amônio e sódio, sacarídeos tais como frutose e glicose e derivados de polissacarídeos tais como dioleato de metil glicose PET-120. Um espessante particularmente adequado é copolímero de acrilatos vendido sob a marca registrada de AQUA SF-1 por Noveon Inc, de Brecksville, Ohio, EUA.

Condicionadores adicionais podem ser adicionados à composição de xampu na forma de agentes condicionadores catiônicos orgânicos para o propósito de fornecer maior manutenção do cabelo se considerado necessário tais como agentes condicionadores catiônicos que podem incluir homopolímeros de cloreto de dimetildialil amônio; copolímeros de acrilamida e cloreto de dimetildialil amônio; homopolímeros ou copolímeros derivados de ácido acrílico ou ácido metacrílico os quais contêm grupos funcionais de nitrogênio catiônico ligados ao polímero por ligações de amida ou éster e copolímeros de vinilpirrolidona e éster de ácido acrílico com funcionalidade de nitrogênio quaternário. Materiais específicos incluem Polyquaterniums 7 e 11. Outros possíveis candidatos incluem Polyquaterniums 8 e 23 desde que translucidez seja mantida.

Agentes antiestáticos catiônicos que podem ter algum caráter

tensoativo tal como cloreto de cetil trimetilamônio, brometo de cetil trimetilamônio e cloreto de esteariltrimetilamônio podem também ser empregados se considerados vantajosos como agentes condicionadores antiestáticos catiônicos adicionais. Também incluídas nessa categoria são sais de aminas graxas primárias. Os grupos alquila de tais aminas de preferência têm de cerca de 12 a 22 átomos de carbono e pode ser substituídos ou não substituídos. Sais de amina adequados incluem fosfato, lactato de citrato e sais de alquil sulfato usados em menos que 1% na formulação e não deveriam interferir com a translucidez da formulação final.

10 As composições para cuidado do cabelo da invenção irão ser visivelmente translúcidas. Entretanto, formulações opacas ou perolizadas de acordo com a invenção podem ser produzidas pela a adição específica de um agente perolizante para a fórmula translúcida. Tais agentes incluem aqueles conhecidos na indústria para fornecer uma aparência perolizante tal como esterato de glicol (de preferência adicionado em um veículo para permitir a adição de um líquido tal como Euperlan PK 4000 de Cognis. Corp.) ou diestearato de etileno glicol.

15 As composições para cuidado do cabelo da invenção podem conter outros componentes em menor quantidades (por exemplo, menos que 20 1%) comumente encontrados em formulações de xampu padrão tais como agentes antibacterianos, agentes anticaspa tais como piridinetiona de zinco, agentes perolizantes, perfumes, corantes, agentes de coloração, conservantes, modificadores de viscosidade, proteínas, polímeros, agentes de tamponamento, polióis e outros ingredientes de umedecimento, extratos de 25 plantas, extratos de erva, extratos marinhos e o semelhante. As pequenas quantidades não deveriam interferir com a translucidez.

 Em um outro aspecto da presente invenção é fornecido um método para preparar as composições do xampu para cuidado do cabelo definido abaixo.

EXEMPLOS

Os seguintes exemplos são oferecidos como ilustrativo da invenção e não são para serem interpretados como limitações aos mesmos. Nos exemplos e outras partes na descrição da invenção, símbolos e terminologia químicas têm seus significados usuais e habituais. Nos exemplos como em 5 outras partes nesse relatório valores para pesos moleculares são médios. Temperaturas são em graus C a menos de outra forma indicado. As quantidades dos componentes são em percentagens em peso baseado no padrão descrito; se nenhum outro padrão é descrito então o peso total da composição é para ser 10 deduzido. Vários nomes de componentes químicos incluem aqueles listados no CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, Inc., 7th Ed., 1997).

Exemplo Principal

Formação do Xampu – Encher com água deionizada uma 15 caldeira de tamanho adequado e começar a mexer. Adicionar copolímero de acrilatos para a caldeira da mistura principal até completamente dispersar. Adicionar tensoativo aniônico e misturar até dispersar, composição translúcida e uniforme é obtida. Adicionar NaOH ou outro agente neutralizante para a caldeira principal, e misturar até a composição estar completamente translúcida e mistura 20 parecer visivelmente espessa e uniforme. Adicionar ingrediente quaternário de silicone solúvel em água para fase aquosa/tensoativo e misturar até clarear e uniformizar. Em um recipiente separado combinar o polímero condicionador celulósico quaternizado com água deionizada adicional igual para ou mais que 10 vezes a quantidade do polímero e misturar até o polímero ser dispersado. O 25 polímero dispersado é então adicionado para a caldeira de mistura principal com agitação moderada até a mistura parecer translúcida e uniforme. Adicionar tensoativo anfotérico, semipolar ou anfólitico para a caldeira de mistura principal com agitação moderada até a composição estar translúcida e uniforme. Adicionar a goma guar quaternizada de baixo peso molecular (solução catiônica

translúcida AquaCat® CG518) para a caldeira de mistura principal e misturar até completamente dispersar e uniformizar. Em um recipiente separado, combinar o tensoativo não iônico com fragrância (se usada) e misturar até a composição estar translúcida e homogênea. Se outros ingredientes insolúveis em água são usados na fórmula, eles são também adicionados para a fase do tensoativo não iônico. Fragrância pode também ser adicionada diretamente para a mistura se desejado. Adicionar as misturas separadas para a caldeira principal e misturar até a composição estar translúcida e homogênea. Adicionar conservantes, extrato e cor conforme desejado e quaisquer outros ingredientes solúveis em água usados em níveis de baixo uso para a caldeira de mistura principal com agitação moderada para evitar aeração pesada da mistura até a composição estar translúcida e uniforme. Se desejado, ingredientes adicionais tais como ácido cítrico podem ser adicionados para a caldeira principal para permitir o ajuste do pH tal como diminuir o pH da solução da formulação final para uma faixa desejada. Tamanhos de misturas típicas preparadas no laboratório são entre 1 e 5 kilogramas.

Uso do Xampu – Uso da composição de xampu para cuidado do cabelo requer o umedecimento do cabelo, adicionar o xampu para o cabelo tipicamente aproximadamente 5 gramas do produto que é massageado nas fibras do cabelo e couro cabeludo para gerar uma espuma densa. O cabelo é então enxaguado até a espuma ser removida. O processo pode ser repetido se considerado apropriado.

Exemplos 1 a 3

As seguintes composições do xampu condicionador para o cabelo foram preparadas de acordo com o método descrito acima no Exemplo Principal. Todas fórmulas foram reveladas serem visivelmente translúcidas com a exceção do Exemplo 3 para o qual é adicionado um agente perolizante separado como listado na Parte 5 daquele Exemplo. Observar que Exemplo 3 também usa tensoativos múltiplos.

Exemplo 1

	<u>Componente</u>	<u>% em peso</u>
	Parte 1	
	Água Deionizada	q.s
5	Fosfato de sódio monobásico	0,100
	Copolímero de acrilatos (Aqua SF-1)	1,500
	Lauril Sulfato de amônio-28%	28,571
	NaOH (solução a 50%)	0,280
	Cocamidopropila Betaina (30%)	6,000
10	Silicone do tipo Quaternium-8 (100% Al)	0,500
	Parte 2	
	Água deionizada	15,00
	Polyquaternium-10 (100% Al)	0,150
	Parte 3	
15	Água deionizada	10,00
	EDTA tetrassódio-62%	0,120
	Parte 4	
	Cloreto de hidroxipropiltrimônio guar (AquaCat®)	
	CG518 (18% Al) de Hercules	0,150
20	Parte 5	
	Cocodietanolamida-90%	1,300
	Fragrância	0,400
	Benzofenona-3	0,100
	Parte 6	
25	Solução de Cor (0,1%)	0,500
	Formalina	0,100
	Extrato solúvel em água	0,150
	Ácido cítrico (solução a 50%)	0,200

Exemplo 2

	<u>Componente</u>	<u>% em peso</u>
	Parte 1	
	Água Deionizada	q.s
5	Fosfato de sódio monobásico	0,100
	Copolímero de acrilatos (Aqua SF-1)	3,000
	Lauril Sulfato de amônio-28%	28,571
	Laureth (2EO) Sulfato de amônio-25%	8,000
	NaOH (solução a 50%)	0,280
10	Silicone do tipo Quaternium-8(Ultrasil O-Plus-100% Al)	0,500
	Parte 2	
	Água deionizada	15,00
	Polyquaternium-10 (100% Al)	0,150
	Parte 3	
15	Água deionizada	10,00
	EDTA tetrassódio-62%	0,120
	Parte 4	
	Cloreto de hidroxipropiltrimônio guar (AquaCat®)	
	CG518 (18% Al) de Hercules)	0,833
20	Parte 5	
	Cocodietanolamida-90%	1,300
	Fragrância	0,400
	Benzofenona-3	0,100
	Parte 6	
25	Solução de cor (0,1%)	0,500
	Hidanotina DMDM	0,450
	Kathon CG	0,070
	Extrato solúvel em água	0,100
	NaCl	0,250
30	Ácido cítrico (solução a 50%0).	0,250

Exemplo 3

Componente	% em peso
Água deionizada	q.s
Fosfato de sódio monobásico	0,100
5 Lauril éter sulfato de sódio (2EO) (28%)	35,715
Solução de NaOH (50%)	0,280
Cocamidopropila Betaína (30%)	6,000
Silicone do tipo Quaternium-8 (Ultrasil Q-Plus-100% Al)	0,700
Água deionizada	15,00
10 Polyquaternium-10 (100% Al)	0,150
Parte 3	
Água deionizada	10,00
EDTA tetrassódio-62%	0,120
Parte 5	
15 Diestearato de glicol (e)	
Laureth-4 (e) de cocamidopropil Betaína (Euperlan PK 4000 de Cognis)	2,000
Parte 6	
Cloreto de hidroxipropiltrimônio guar (AquaCat®)	
20 CG518 (18% Al))	0,150
Parte 7	
Fragrância	0,400
Parte 8	
Solução de cor (solução a 0,1%)	0,500
25 Hidantoina DMDM (Glydant de Lonza)	0,450
Kathon CG (de Rohm & Haas)	0,070
Extrato solúvel em água	0,100
NaCl	+/- 1,200
Ácido cítrico (solução a 50%)	0,300

Exemplos Comparativos A a C

O método Principal descrito acima foi adaptado para produzir formulações A a C.

Fórmula Comparativa A é também um xampu condicionador, mas é diferente da invenção em que a Fórmula Comparativa A contém o silicone do tipo quaternium-8 e ingrediente condicionador quaternário celulósico em combinação com um cloreto de hidroxipropil trimônio guar de alto peso molecular disponível comercialmente típico disponível de Cognis Inc. Essa versão é substancialmente maior que a faixa de peso molecular mencionada nessa invenção.

Fórmula Comparativa B é também um xampu condicionador com Silicone do tipo Quaternium-8 e ingrediente condicionador quaternário celulósico mantendo a mesma quantidade de ingredientes condicionadores quaternizados totais na fórmula, mas omitindo qualquer goma guar catiônica.

Fórmula Comparativa C é também um xampu condicionador de uso exclusivo da solução catiônica translúcida AquaCat® CG518 e ingrediente condicionador de silicone do tipo Quaternium-8 mantendo a mesma quantidade de ingredientes condicionadores quaternizados totais na fórmula, mas com goma guar quaternária de baixo peso molecular adicional.

Fórmula Comparativa A

Componente	% em peso
Parte 1	
Água Deionizada	q.s
5 Fosfato de sódio monobásico	0,100
Copolímero de acrilatos (Aqua SF-1)	
Lauril Sulfato de amônio	1,500
NaOH (solução a 50%)	28,751
Cocamidopropil Betaína (30%)	6,000
10 Silicone do tipo Quaternium-8 (100% Al)	0,500
Parte 2	
Água deionizada	15,00
Polyquaternium-10 (100% Al)	0,150
Parte 3	
15 Água deionizada	10,00
EDTA tetrassódio-62%	0,120
Parte 4	
Cloreto de hidroxipropiltrimônio guar (Cosmedia Guar-Cognis -100% Al)	0,150
20 Cocodietanolamida-90%	1,300
Fragrância	0,400
Benzofenona-3	0,100
Parte 6	
Solução da cor (0,1%)	0,500
25 Formalina	0,100
Extrato solúvel em água	0,150

Exemplo da Fórmula Comparativa B

Componente	% em peso
Parte 1	
Água Deionizada	q.s
5 Fosfato de Sódio monobásico	0,100
Copolímero de acrilatos (Aqua SF-1)	
Lauril Sulfato de amônio	1,500
NaOH (solução a 50%)	28,571
Silicone do tipo Quaternium-8 (Ultrasil Q-Plus)	0,500
10 Cocamidopropil betaina (30%)	6,000
Parte 2	
Água deionizada	15,00
Polyquaternium-10	0,300
Parte 3	
15 Água deionizada	10,00
EDTA tetrassódio-62%	0,120
Parte 4	
Cocodietanolamida-90%	1,300
Fragrância	0,400
20 Benzofenona-3	0,100
Parte 6	
Solução da cor (0,1%)	0,500
Formalina	0,100
Extrato solúvel em água	0,150

Fórmula Comparativa C

Componente	% em peso
Parte 1	
Água Deionizada	q.s
5 Fosfato de Sódio monobásico	0,100
Copolímero de acrilatos (Aqua SF-1)	
Lauril Sulfato de amônio	1,500
NaOH (solução a 50%)	28,571
Cocamidopropil betaína (30%)	6,000
10 Silicone do tipo Quaternium-8(100% Al)	0,500
Parte 2	
Água deionizada	10,00
EDTA tetrassódio-62%	0,120
Parte 3	
15 Cloreto de hidroxolpropiltrimônio Guar (solução catiônica translúcida AquaCat® CG518)	3,611
Parte 4	
Cocodietanolamida-90%	1,300
Fragrância	0,400
20 Benzofenona-3	0,100
Parte 5	
Solução da Cor (0,1%)	0,500
Formalina	0,100
Extrato solúvel em água	0,150

25 Comparação com Exemplo 1: Aparência Física – Exemplo 1 da invenção foi comparado com exemplo da Fórmula Comparativa do A, B e C. A composição do Exemplo 1 contendo a solução catiônica translúcida AquaCat® CG-518 (a qual era visivelmente translúcida) estava de acordo com a invenção, enquanto exemplo da Fórmula Comparativa A foi revelado

ser muito brumoso e considerado translúcido em aparência (incapaz de ler a fonte de ponto-12 através da fórmula contida em uma garrafa de xampu de polietileno transparente padrão de 4 cm de espessura) com o olho nu. Fórmula Comparativa B revelou ser visivelmente translúcida em aparência como esperado, devido a Fórmula Comparativa B não conter qualquer tipo de goma guar catiônica. Exemplo da Fórmula Comparativa C revelou ser brumoso em aparência (incapaz de ler fonte de ponto-12 através da fórmula contida uma garrafa de xampu de polietileno transparente padrão de 4 cm de espessura) (AquaCat® CG-518) com o olho nu. Esse nível da goma guar quaternária de baixo peso molecular no Exemplo da Fórmula Comparativa C está acima do nível definido nessa invenção não manteve a translucidez exigida da formulação e foi considerada inaceitável. Ainda, Exemplo da Fórmula Comparativa C mostra uma textura tipo mucosa, granulada que foi também considerada inaceitável esteticamente. Nenhum teste comparativo posterior foi conduzido no Exemplo da Fórmula Comparativa C para determinar benefícios de condicionamento para o cabelo devido a aparência inaceitável.

Comparação com Exemplo 1: Desempenho – Comparações foram feitas com Exemplo 1 e Fórmula Comparativa A, e Exemplo 1 e Exemplo Comparativo B usando testes em salão por comparação emparelhada para os seguintes atributos para acessar todos os atributos condicionadores das fórmulas. Para avaliar propriedades condicionadoras e atributos do cabelo cada teste usou um método de teste de dupla simulação com xampu em seção única na metade da cabeça no salão. Exemplo 1 da invenção foi avaliado versus Exemplo Comparativo A. Os pesquisadores usaram vinte participantes todos dos quais eram mulheres, de idade mínima de 18 com cabelo normal a seco. Avaliações monadárias foram desenvolvidas por um cosmetologista licenciado, treinado. Exemplos foram avaliados nos atributos da espuma após primeiras e segundas aplicações, atributos em cabelo úmido e atributos em cabelo seco.

Sumário dos Resultados para Fórmula A:

Resultados dessa pesquisa mostraram que Exemplo 1 fornece nível igual de atributos condicionadores para o cabelo em ambas características do cabelo seco e úmido versus Fórmula Comparativa A. Além disso, Exemplo 1 da invenção forneceu um volume de espuma melhorado e um uma sensação completamente menos revestida no cabelo. Os seguintes dados refletem os significados para cada atributo. Uma escala de avaliação Unipolar de 1 a 15 foi utilizada onde 1 = não evidente ao todo e 15 = extremamente evidente. Resultados foram analisados estatisticamente e aquelas qualidades marcadas com um asterisco foram reveladas serem melhores em um nível de segurança de 95%.

	Exemplo Comparativo A	Exemplo 1
<u>Atributo da Espuma</u>		
Primeira facilidade de distribuição da espuma	10,60	10,90
Primeira Espuma em musse	9,10	9,73
Primeiro volume da espuma	6,23	7,35*
Primeira espessura da espuma	8,70*	8,13
Segunda espuma em musse	10,80	11,60*
Segundo volume da espuma	10,50	11,50*
Segunda espessura da espuma	8,18	7,78
<u>Atributos do Cabelo Úmido</u>		
Facilidade de remoção de nó	4,08	4,70
Facilidade de deslizar o pente	11,50	11,50
Formação de Espuma	0,30	0,18
Sensação revestida	2,90	2,73
Resistência ao atrito	4,05	3,98
Sensação macia do couro cabeludo	14,90	14,90
Sensação macia nas extremidades do cabelo	14,50	14,50
<u>Atributos do Cabelo Seco</u>		
Facilidade de remoção de nó	13,40	12,90
Facilidade de deslizar o pente	12,20	11,90
Sensação revestida	3,43	3,08*
Resistência ao atrito	1,38	1,55
Sensação macia do couro cabeludo	15,00	15,00
Sensação macia nas extremidades do cabelo	13,80	13,70
Fim do curso	0,00	0,00
Pegajosidade	1,13	0,80
Manutenção do cacho	12,40	11,50

Sumário dos Resultados para Fórmula B:

Resultados dessa pesquisa mostraram que Exemplo 1 forneceu

um nível maior de atributos condicionadores para o cabelo de compatibilidade com a umidade (menos resistência ao atrito) em características do cabelo úmido versus Fórmula Comparativa B. Outros atributos do cabelo foram considerados de igualdade estatística para ambos Exemplo 1 e Fórmula Comparativa B com a exceção de uma sensação mais revestida mostrada pelo Exemplo 1. Além disso, Exemplo 1 da invenção forneceu um volume de espuma melhorado versus Fórmula Comparativa B.

	Exemplo Comparativo B	Exemplo 1
<u>Atributo da Espuma</u>		
Primeira facilidade de distribuição da espuma	10,60	10,60
Primeira Espuma em musse	9,10	9,75*
Primeiro volume da espuma	6,23	6,35
Primeira espessura da espuma	8,70	8,05
Segunda espuma em musse	10,80	10,90
Segundo volume da espuma	10,50	11,10*
Segunda espessura da espuma	8,18	8,85
<u>Atributos do Cabelo Úmido</u>		
Facilidade de remoção de nó	4,88	5,85*
Facilidade de deslizar o pente	11,50	11,60
Formação de Espuma	0,00	0,08
Sensação revestida	2,48	3,20*
Resistência ao atrito	4,05	3,73
Sensação macia do couro cabeludo	15,00	14,90
Sensação macia nas extremidades do cabelo	14,00	14,30
<u>Atributos do Cabelo Seco</u>		
Facilidade de remoção de nó	12,80	12,70
Facilidade de deslizar o pente	11,90	11,50
Sensação revestida	2,80	3,80*
Resistência ao atrito	1,83	1,33*
Sensação macia do couro cabeludo	15,00	14,90
Sensação macia nas extremidades do cabelo	13,10	13,60
Fim do curso	0,10	0,0050
Pegajosidade	3,23	2,53
Manutenção do cacho	11,80	11,70

As composições da invenção são substancialmente e surpreendentemente melhores do que a composição da técnica anterior em numerosas propriedades para cuidado do cabelo.

REIVINDICAÇÕES

1. Xampu condicionador, caracterizado pelo fato de que compreende:

- (a) 8 a 18% em peso de um tensoativo aniônico
- 5 (b) 0,5 a 0,8% em peso de um sistema condicionador que compreende:
 - (i) 0,1 a 0,75% em peso de um material de silicone do tipo quaternium a qual é silicone do tipo Quaternium-8;
 - (ii) 0,1 a 0,5% em peso de uma goma guar de peso molecular baixo com um peso molecular menor que 100.000 centipoise
 - 10 como uma solução catiônica translúcida aquosa de uma solução catiônica translúcida de polissacarídeo modificada; e
 - (iii) 0,1 a 0,5% em peso de Polyquaternium-10;
- (c) 1,0 a 6,0% em peso de um tensoativo anfotérico;
- (d) 0,5 a 5,0% em peso de um membro selecionado do grupo que
- 15 consiste de cocodietanolamida e cocomonoetanolamida; e
- (e) o remanescente como água;

desde que (1) a viscosidade do xampu seja pelo menos 3500 cps; e (2) se cocodimetanolamida seja usado com uma betaína, um sal é incluído em uma quantidade de 0,1% a 2,00% em peso para obter uma viscosidade de pelo

20 menos 3500 cps.

2. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende 8 a 14% em peso do tensoativo aniônico.

3. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a goma guar de baixo peso molecular tem um peso molecular na faixa de 40.000 a 65.000 cps.

25

4. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende 1 a 3% em peso de

cocodietanolamida ou cocomonooctanolamida.

5. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende (a) 1 a 3% em peso de tensoativo semipolar ou anfotérico ou (b) 1 a 3% em peso de tensoativo não iônico.

5 6. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que ainda compreende microesponjas sem silicone.

7. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é livre tanto de microesponja quanto de estabilizadores.

10 8. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que ainda compreende estabilizadores para controlar estética da espuma.

15 9. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que tem uma viscosidade modificada na faixa de 500 a 3000 centipoise.

10. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que tem uma viscosidade modificada na faixa de 300 a 2000 centipoise.

20 11. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é produzido como uma espuma em aerossol usando um material líquido tendo uma viscosidade na faixa de 300 a 2500 centipoise.

25 12. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a goma guar quaternizada de baixo peso molecular compreende cloreto de hidroxipropiltrimônio guar tendo um peso molecular ponderal médio entre 5.000 a 200.000 e uma transmitância de luz maior que 80% em um comprimento de onda de 600 nm em uma solução aquosa a 10%.

13. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o tensoativo aniônico é selecionado do grupo que consiste de sulfatos de alquila C₈₋₁₈, alquil éter sulfatos, sulfonatos de alquarila, sulfosuccinatos de alquila, sarcosinatos de n-alquila, fosfatos de alquila, alquil éter fosfatos, alquil éter carboxilatos e sulfonatos de alfa-olefina, e seus sais de amônio, sódio, magnésio e mono-, di- e trietanolamônio, em que alquil éter sulfatos, alquil éter fosfatos e alquil éter carboxilatos contêm de 1 a 10 unidades de óxido de etileno por molécula.

14. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o tensoativo aniônico é um membro selecionado do grupo que consiste de lauril sulfato de sódio, lauril éter sulfato de sódio, lauril sulfato de amônio, lauril éter sulfato de amônio, lauril éter sulfosuccinato de dissódio, sulfosuccinato de monoetanolamina de recinoleamido de dissódio, cocoil isetionato de sódio, metil oleil taurato de sódio, metil cocoil taurato de sódio, lauril éter-13 de carboxilato de sódio, sulfonato de olefina C₁₄₋₁₆ de sódio, lauril éter-4 fosfato de sódio, lauril éter-3 de fosfato, lauril sulfato de trietilanoamina, lauril sulfato de magnésio, tridecil sulfato de sódio, e sulfato de alfa-olefina.

15. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o tensoativo aniônico é um membro selecionado do grupo que consiste de lauril éter sulfato de sódio, lauril sulfosuccinato de amônio e lauril sulfato de trietanolamina.

16. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o tensoativo aniônico é um membro selecionado do grupo que consiste de lauril sulfato de sódio, lauril sulfato de trietanolamina, lauril éter sulfato de sódio 1 EO, 2 EO e 3 EO e lauril éter sulfato de amônio 1 EO, 2 EO e 3 EO.

17. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato de que o tensoativo anfotérico é um membro selecionado do grupo que consiste de como cocamidopropil hidroxisultaina, cocanfocarboxiglicinatos, glicinas, cocoamidopropildimetilglicina, lauriminodipropionato de sódio, cocanfopropionato de sódio, 5 cocanfodipropionato de dissódio, cocoanfodipropionato, cocanfocarboxipropionato, cocamidopropil betaína, cocobetaína, e oleamidopropila betaína.

18. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o tensoativo não iônico é um membro 10 selecionado do grupo que consiste de (a) produtos da condensação de álcoois de cadeia ramificada ou linear primário ou secundário alifáticos (C8-18) com unidades de óxidos de alquilenos selecionadas do grupo que consiste de óxido de etileno e óxido de propileno, e (b) fenóis com unidades de óxidos de alquilenos selecionadas do grupo que consiste de óxido de etileno e óxido de 15 propileno, em que as unidades de óxido de alquilenos têm de 6 a 30 grupos de óxido de alquilenos.

19. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o tensoativo não iônico é um membro selecionado do grupo que consiste de alcanolamidas de ácido graxo C10-C18.

20. Xampu condicionador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o tensoativo semipolar é um óxido de amina tendo uma parte hidrofóbica em que a parte hidrofóbica do tensoativo de 20 óxido de amina é uma cadeia de hidrocarboneto graxa tendo de cerca de 10 a 21 átomos de carbono.

RESUMO

“XAMPU CONDICIONADOR”

Xampu condicionador compreendendo: (a) 8 a 18% em peso de um tensoativo aniônico; (b) 0,5 a 0,8% em peso de um sistema condicionador que compreende: (i) 0,1 a 0,75% em peso de silicone do tipo Quaternium-8; (ii) 0,1 a 0,5% em peso (particularmente 0,15 a 0,3%) de uma goma guar de peso molecular baixo menos que 100.000 centipoise como uma solução catiônica translúcida aquosa de uma solução catiônica translúcida de polissacarídeo modificada; e (iii) 0,1 a 0,5% em peso de Polyquaternium-10; (c) 1,0 a 6,0% em peso de um tensoativo anfotérico; (c) 0,5 a 6,0% de um tensoativo anfotérico; (d) 0,5 a 5,0% em peso de um membro selecionado do grupo que consiste de cocodietanolamida e cocomonooctanolamida; e (e) O remanescente como água;