



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1002742-4 B1

(22) Data do Depósito: 18/08/2010

(45) Data de Concessão: 11/07/2017



(54) Título: USO DE ÁCIDO GLIOXÍLICO PARA TORNAR LISO O CABELO HUMANO
ENCARACOLADO, CRESPO OU ONDULADO

(51) Int.Cl.: A61K 8/33; A61Q 5/04

(30) Prioridade Unionista: 24/02/2010 IT MC2010A000028

(73) Titular(es): KAO CORPORATION

(72) Inventor(es): ALDERANO MANNOZZI

“USO DE ÁCIDO GLIOXÍLICO PARA TORNAR LISO O CABELO HUMANO ENCARACOLADO, CRESPO OU ONDULADO”

DESCRIÇÃO

[001]O presente pedido de patente para invenção industrial tem por objeto o uso de substâncias bloqueadoras da concentração de íons hidrogênio em soluções aquosas (pH) para tornar liso o cabelo encaracolado, crespo ou ondulado.

[002]O problema atual é que, embora já sendo conhecidas substâncias químicas aptas a tornarem lisos os cabelos da espécie humana que na origem tinham o aspecto encaracolado, crespo ou ondulado, tais substâncias apresentam problemas de alta toxicidade para o homem e alta agressividade para o próprio cabelo (ex: aldeído fórmico, sódio hidróxido, compostos sulfurados etc.).

[003]O cabelo da espécie humana se distingue em dois tipos:

[004]O primeiro tipo de cabelo, assim chamado “afro” (cabelo que tem um diâmetro de 70 a 100 microns), de cor geralmente escura, que tem a característica de ser mais ou menos encaracolado, especialmente de acordo com a quantidade de grupos de sulfeto entre as cadeias protéicas que formam a queratina (proteína base do cabelo humano);

[005]O segundo tipo de cabelo, assim chamado “caucasiano” (cabelo que tem um diâmetro de 60 a 80 microns), de cor escura ou clara, que tem a característica de ser encaracolado de forma menos ressaltada com relação ao tipo “afro”, em razão da menor quantidade de pontes de sulfeto presentes na estrutura da própria queratina.

[006]O escopo da presente invenção é o de tornar liso o cabelo encaracolado, crespo ou ondulado, utilizando substâncias bloqueadoras da concentração dos íons hidrogênio em soluções aquosas (pH).

[007]Estes objetivos foram alcançados de acordo com a invenção, com as características descritas na reivindicação independente 1 em anexo.

[008] Realizações vantajosas constam nas reivindicações dependentes.

[009] Os estudos realizados sobre as substâncias químicas já em uso no setor cosmético e os testes realizados nos cabelos levaram à descoberta de um uso diverso de substâncias já empregadas por suas propriedades bloqueadoras do pH, que permite a eliminação das curvas típicas que caracterizam os cabelos encaracolados, crespos ou ondulados.

[0010] Na Tabela 1 estão listadas todas as substâncias bloqueadoras observadas até hoje – incluídas no inventário europeu dos ingredientes utilizados nos produtos cosméticos, anexo à Decisão no. 1996/335/CE de 08/05/1996, e modificações e inclusões sucessivas – que demonstraram resolver o problema descrito (e entre estas, em particular, o ÁCIDO GLIOXÍLICO número CAS 298-12-4).

[0011] Além disto, foram submetidas a teste misturas com uma das substâncias bloqueadoras acima indicadas, inclusive as substâncias indicadas na Tabela 2, também essas incluídas na lista anexada à Decisão no. 1996/335/CE de 08/05/1996 e modificações e inclusões sucessivas.

[0012] Características ulteriores da invenção aparecem mais claramente na descrição detalhada abaixo.

[0013] Entre as substâncias incluídas no arquivo europeu dos ingredientes utilizados nos produtos cosméticos e que têm a função BLOQUEADORA (buffering) escolheu-se experimentar o uso do ÁCIDO GLIOXÍLICO (número CAS 298-12-4) com o objetivo de obter o alisamento dos cabelos encaracolados, crespos e ondulados.

[0014] O ácido glioixílico (ou ácido oxo-acético) é um composto orgânico que à temperatura ambiente se apresenta como um sólido de cor branca.

[0015] Seu uso no setor cosmético é considerado seguro e permitido sem qualquer restrição com indicação da função de agente bloqueador de pH (buffering).

[0016] Nas modalidades de uso da substância objeto da invenção foram realizados testes consistentes na dissolução em 100 mililitros de água e de 10 gramas de ácido glicólico.

[0017] Mais precisamente uma média compreendida entre 5 e 25%.

[0018] Primeiramente, o cabelo foi lavado com xampu com pH básico (7,5 a 8,5); posteriormente, no mesmo foi espalhada tal solução de ácido glicólico com pincel de cerdas duras.

[0019] O cabelo foi deixado em contato com a substância por um tempo de 60 minutos, tendo sido posteriormente secado com um secador de cabelo.

[0020] Uma vez seco, o cabelo foi esticado, mediante uso de uma chapa que estica os cabelos, colocada na temperatura de cerca de 200 graus centígrados.

[0021] Em seguida o mesmo foi submetido a uma lavagem posterior com xampu com pH ácido (4,5 a 5,5 aproximadamente) e secado, com secador de cabelo.

[0022] Ao término do tratamento, o cabelo estava brilhoso, liso, suave ao tato, e com um aspecto global particularmente agradável.

[0023] Os testes realizados permitiram verificar a eficácia do invento tanto no cabelo natural quanto no cabelo quimicamente descolorido.

[0024] Testes ulteriores foram realizados, acrescentando à tal solução de ácido glicólico uma das substâncias listadas na tabela 2.

[0025] Cada substância foi testada, misturada com a referida solução de ácido glicólico, acrescentando em 100 mililitros desta, e 10 gramas de uma das substâncias indicadas na tabela 2.

[0026] A seguir é informada uma composição típica de tal mistura:

[0027] Exemplo 1:

Água100 mililitros
 Ácido Glioxílico 10 gramas
 Iodeto de Potássio 10 gramas

Exemplo 2:

Água100 mililitros
 Ácido Glioxílico..... 10 gramas
 Dihidroxiacetona 10 gramas

Exemplo 3:

Água100 mililitros
 Ácido Glioxílico 10 gramas
 Óleo de jojoba ozonizado 10 gramas
 Agente inerte emulsionante (glicerol) 10 gramas

Exemplo 4:

Água100 mililitros
 Ácido Glioxílico 10 gramas
 2,4-hexadienal 10 gramas

[0028] No caso do exemplo 3, foi acrescentado à solução também um agente emulsionante, inerte para alisamento do cabelo (o glicerol), para facilitar a dispersão do óleo de jojoba ozonizado na solução aquosa.

[0029] A mistura que foi obtida no exemplo 3 é, portanto, uma mistura oleosa em razão do uso do óleo de jojoba.

[0030] Também ao final dos tratamentos realizados utilizando as misturas indicadas nos exemplos 1, 2, 3 e 4 acima referidos, o cabelo ficou brilhoso, liso, suave ao tato, e com aspecto global particularmente agradável.

[0031] Testes ulteriores foram realizados para verificar se o efeito obtido com as soluções aquosas era conseguido também caso estas substâncias fizessem parte de uma formulação cosmética comercial (e, portanto, fossem misturadas com outras substâncias de uso comum no setor cosmético para o alisamento dos cabelos).

[0032] Desta forma, foi realizado um teste ulterior, adicionando o ácido glicólico (e misturas entre este e o iodeto de potássio, a dihidroxiacetona, o óleo de jojoba ozonizado e o 2,4-hexadienal, indicados nos exemplos 1, 2, 3 e 4 acima referidos) com cosméticos encontrados no mercado e destinados ao tratamento dos cabelos.

[0033] Particularmente foi realizado um teste de alisamento de cabelo, utilizando a formulação de um produto cosmético da INOAR Cosméticos Ltda de São Paulo do Brasil denominado "Tratamento capilar marroquino". O produto não continha seu ingrediente ativo para o alisamento do cabelo (ou aldeído fórmico).

[0034] A 100 mililitros deste cosmético foram acrescentados 10 gramas de ácido glicólico e, depois de serem realizadas as mesmas operações de tratamento do cabelo já descritas nas páginas precedentes, foram obtidos os mesmos resultados já conseguidos nos testes realizados utilizando a mesma relação percentual de ácido glicólico em água.

[0035] Ao término do tratamento, o cabelo ficou brilhoso, liso, suave ao tato, e com aspecto global particularmente agradável.

[0036] Resultados análogos foram obtidos, efetuando quatro testes diversos com quatro misturas idênticas àsquelas dos exemplos 1, 2, 3, e 4, utilizando 100 mililitros de cosmético em vez dos 100 mililitros de água acidulada.

[0037] O cabelo ficou liso, suave ao tato e com brilho particular quando exposto aos raios da luz solar ou artificial.

[0038] Testes ulteriores realizados modificando o percentual de ácido glicólico acrescentado ao cosmético acima indicado, e outros testes misturando o ácido glicólico com as substâncias indicadas na tabela 2 na proporção de 1%, 5%, 15%, 20%, 30%, 50% e 80% mostraram poder fornecer resultados similares àqueles obtidos com as misturas de cosmético contendo 10% em peso das mesmas misturas.

[0039] Experimentalmente, verificou-se, enfim, que o nível ótimo de uso está compreendido entre 5 a 25% das substâncias indicadas na tabela 2, de forma que o percentual em peso de cada uma destas esteja compreendido no intervalo 5% a 25%, com término em 100, constituído de substâncias inertes com relação ao fenômeno de alisamento do cabelo encaracolado, crespo ou ondulado.

[0040] TABELA 1

N.	Nome INCI
° 1	1,6-HEXANODIAMINA
° 2	2-AMINOBTANOL
° 4	ÁCIDO ACETIL MANDÉLICO
° 5	ÁCIDO ADÍPICO
° 6	GLICINATO DE ALUMÍNIO
° 7	LACTATO DE ALUMÍNIO
° 8	TRIFORMATO DE ALUMÍNIO
° 9	AMINOETIL PROPANODIOL
° 10	AMINOMETIL PROPANODIOL
° 11	AMINOMETIL PROPANOL
° 12	AMINOPROPANODIOL
° 13	AMÔNIA
° 14	ACETATO DE AMÔNIO
° 15	BICARBONATO DE AMÔNIO
° 16	CARBAMATO DE AMÔNIO
° 17	CARBONATO DE AMÔNIO
° 18	CLORETO DE AMÔNIO
° 19	GLICOLATO DE AMÔNIO
° 20	HIDRÓXIDO DE AMÔNIO
° 21	LACTATO DE AMÔNIO
° 22	MOLIBDATO DE AMÔNIO
° 23	NITRATO DE AMÔNIO
° 24	FOSFATO DE AMÔNIO
° 25	TIOCIANATO DE AMÔNIO
° 26	VANADATO DE AMÔNIO
° 27	ÁCIDO ASCÓRBICO
° 28	ÁCIDO AZELAICO
° 29	ÁCIDO DE BABAÇU
° 30	BAKUHAN
° 31	ÁCIDO BENZÍLICO
° 32	BIS-HIDRÓXIETIL TROMETAMINA
° 33	CITRATO DE BISMUTO
° 34	ÁCIDO BÓRICO
° 35	CARBONATO DE CÁLCIO
° 36	CITRATO DE CÁLCIO
° 37	FOSFATO DIIDROGÊNIO DE CÁLCIO
° 38	HIDRÓXIDO DE CÁLCIO
° 39	LACTATO DE CÁLCIO
° 40	ÓXIDO DE CÁLCIO

° 41	FOSFATO DE CÁLCIO
° 42	ÁCIDO CÍTRICO
° 43	MINERAIS DE ARGILA
° 44	CICLOHEXILAMINA
° 45	DECAPEPTÍDEO-7
° 46	CITRATO DE DIAMÔNIO
° 47	FOSFATO DE DIAMÔNIO
° 48	DIBUTIL ETANOLAMINA
° 49	DIETIL ETANOLAMINA
° 50	DIMETIL ISOPROPANOLAMINA
° 51	DIMETIL MEA
° 52	METOSULFATO DE EDETOLMÔNIO DE DIOLEÍLA
° 53	FOSFATO DE DIOLEÍLA
° 54	FOSFATO DE DIPOTÁSSIO
° 55	DIPROPILENOTRIAMINA
° 56	FUMARATO DE DISÓDIO
° 57	FOSFATO DE DISÓDIO
° 58	PIROFOSFATO DE DISÓDIO
° 59	TARTRATO DE DISÓDIO
° 60	ETANOLAMINA
° 61	ETANOLAMINA HCL
° 62	ETIL ETANOLAMINA
° 63	ÁCIDO FUMÁRICO
° 64	ÁCIDO GALACTURÔNICO
° 65	ÁCIDO GLUCOHEPTÔNICO
° 66	ÁCIDO GLUCÔNICO
° 67	ÁCIDO GLUCURÔNICO
° 68	ÁCIDO GLUTÁRICO
° 69	GLICINA
° 70	ÁCIDO GLICÓLICO
° 71	ÁCIDO GLIOXÍLICO
° 72	CARBONATO DE GUANIDINA
° 73	HCL DE GUANIDINA
° 74	ÁCIDO HIDROBRÔMICO
° 75	ÁCIDO HIDROCLÓRICO
° 76	ÁCIDO SULFÔNICO ETANO HIDROXIETILPIPERAZINA
° 77	IMIDAZOL
° 78	ÁCIDO ISOBUTÍRICO
° 79	ISOPROPANOLAMINA
° 80	ISOPROPILAMINA
° 81	ÁCIDO LÁTICO
° 82	ÁCIDO LACTOBÍÔNICO
° 83	LAURIL p-CRESOL CETOXIMA
° 84	HIDRÓXIDO DE LÍTIO
° 85	ACETATO DE MAGNÉSIO
° 86	HIDRÓXIDO CARBONATO DE MAGNÉSIO
° 87	HIDRÓXIDO DE MAGNÉSIO
° 88	LACTATO DE MAGNÉSIO
° 89	ÓXIDO DE MAGNÉSIO
° 90	ÁCIDO MALEICO
° 91	ÁCIDO MÁLICO
° 92	ÁCIDO MALÔNICO

° 93	ÁCIDO MALTOBIÔNICO
° 94	BORATO DE MEA
° 95	ÁCIDO METAFOSFÓRICO
° 96	METÓXI PEG-114/POLIEPSILON CAPROLACTONA
° 97	METILETANOLAMINA
° 98	CITRATO DE MONOSÓDIO
° 99	TRIFOSFATO DE PENTAPOTÁSSIO
° 100	TRIFOSFATO DE PENTASÓDIO
° 101	BORATO DE MERCÚRIO FENIL
° 102	ÁCIDO FOSFONOBUTANOTRICARBOXÍLICO
° 103	ÁCIDO FOSFÓRICO
° 104	PENTÓXIDO DE FÓSFORO
° 105	BICARBONATO DE POTÁSSIO
° 106	BIFTALATO DE POTÁSSIO
° 107	BORATO DE POTÁSSIO
° 108	CARBONATO DE POTÁSSIO
° 109	CITRATO DE POTÁSSIO
° 110	HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO
° 111	LACTATO DE POTÁSSIO
° 112	ASPARTATO DE MAGNÉSIO DE POTÁSSIO
° 113	ÓXIDO DE POTÁSSIO
° 114	FOSFATO DE POTÁSSIO
° 115	TARTRATO DE SÓDIO DE POTÁSSIO
° 116	TARTRATO DE POTÁSSIO
° 117	ÁCIDO PROPANO TRICARBOXÍLICO
° 118	ÁCIDO QUÍNICO
° 119	ÁCIDO RIBÔNICO
° 120	ÁCIDO SEBÁCICO
° 121	ACETATO DE SÓDIO
° 122	ALUMINATO DE SÓDIO
° 123	LACTATO DE SÓDIO DE ALUMÍNIO
° 124	ARAQUIDATO DE SÓDIO
° 125	ASPARTATO DE SÓDIO
° 126	BICARBONATO DE SÓDIO
° 127	BISSULFATO DE SÓDIO
° 128	BORATO DE SÓDIO
° 129	ACETATO DE BUTÓXIETÓXI DE SÓDIO
° 130	CARBONATO DE SÓDIO
° 131	CITRATO DE SÓDIO
° 132	FORMATO DE SÓDIO
° 133	FUMARATO DE SÓDIO
° 134	GLICOLATO DE SÓDIO
° 135	HUMATO DE SÓDIO
° 136	HIDRÓXIDO DE SÓDIO
° 137	LACTATO DE SÓDIO
° 138	METAFOSFATO DE SÓDIO
° 139	METASILICATO DE SÓDIO
° 140	ÓXIDO DE SÓDIO
° 141	FOSFATO DE SÓDIO
° 142	SESQUICARBONATO DE SÓDIO
° 143	SILICATO DE SÓDIO
° 144	SUCCINATO DE SÓDIO

° 145	TRIMETAFOSFATO DE SÓDIO
° 146	HIDRÓXIDO DE ESTRÔNCIO
° 147	ÁCIDO SUCCÍNICO
° 148	ÁCIDO SULFÚRICO
° 149	ÁCIDO TARTÁRICO
° 150	TAURINA
° 151	DIRICINOLEATO DE TEA/COPOLÍMERO DE IPDI
° 152	HIDROIODIDO DE TEA
° 153	SULFATO DE TEA
° 154	TETRAHIDROXIETIL ETILENODIAMINA
° 155	PIROFOSFATO DE TETRAPOTÁSSIO
° 156	PIROFOSFATO DE TETRASÓDIO
° 157	TRIETANOLAMINA
° 158	TRIISOPROPANOLAMINA
° 159	FOSFATO DE TRISÓDIO
° 160	SULFOSUCCINATO DE TRISÓDIO
° 161	PROTEÍNA DE <i>TRITICUM VULGARE</i>
° 162	EXTRATO D SEMENTE DE <i>TRITICUM VULGARE</i>
° 163	TROMETAMINA
° 164	URÉIA
° 165	ÁCIDO ÚRICO
° 166	HIDRÓXIDO DE CARBONATO DE ZINCO
° 167	GLICINATO DE ZINCO
° 168	HEXAMETAFOSFATO DE ZINCO
° 169	ASPARTATO DE MAGNÉSIO DE ZINCO

[0041] TABELA 2

- Iodeto de Potássio CAS n. 7681-11-0 (utilizado como antimicrobico).
- Dihidroxiacetona CAS n. 96-26-4 (utilizado como bronzeador).
- Óleo de jojoba ozonizado (substância sem n. CAS) (utilizado como emoliente).
- 2,4-hexadienal CAS n. 142-83-6 (utilizado como perfumador).

REIVINDICAÇÕES

1. Uso de ácido glicóxico dissolvido em uma solução aquosa na proporção em peso compreendida entre 5 e 25% em peso **CARACTERIZADO** pelo fato de que é para tornar lisos os cabelos humanos encaracolados, crespos ou ondulados.

2. Uso, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que tal solução aquosa é acidulada.

3. Uso, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ácido glicóxico é emulsionado em uma solução oleosa.

4. Uso, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ácido glicóxico é misturado com pelo menos um dentre iodeto de potássio, dihidroxiacetona, óleo de jojoba ozonizado e 2,4-hexadienal.

5. Uso, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o ácido glicóxico é misturado com pelo menos um dentre iodeto de potássio, dihidroxiacetona, óleo de jojoba ozonizado e 2,4-hexadienal, de forma que o percentual em peso de cada um deles esteja compreendido no intervalo de 5% a 25%, com término em 100, constituído por substâncias inertes com relação ao fenômeno de alisamento do cabelo humano encaracolado, crespo ou ondulado.

6. Uso, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que prevê as seguintes etapas de aplicação:

lavagem do cabelo com xampu com pH básico (7,5 a 9,5);

aplicação do ácido glicóxico no cabelo;

permanência do ácido glicóxico em contato com o cabelo por 60 minutos;

secagem do cabelo;

escovação do cabelo com chapinha para esticar o cabelo, colocada em temperatura de 200°C;

lavagem do cabelo com xampu com pH ácido (4,5 a 5,5 aproximadamente); e

secagem do cabelo.