

	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

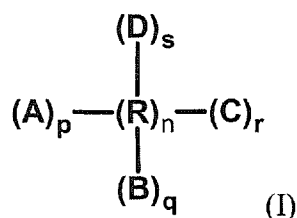
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Procedimiento acelerado de exámenes de patente (PPH)

1	NÚMERO DE SOLICITUD ANTE LA SIC	16-030.965	
2	OFICINA DE PRIMERA PRESENTACIÓN (OPP) ☐	USPTO ☐	OEPM ☐
3	OFICINA DE EXAMEN ANTERIOR (OEA) ☒	JAPON ☐	KR Sur ☐
4	PPH – PCT ☐	JAPON ☐	KR Sur ☐
5	NÚMERO DE SOLICITUD O PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD (OPP) ☐ NÚMERO DE SOLICITUD EN OFICINA DE EXAMEN ANTERIOR (OEA): ☒ NÚMERO DE SOLICITUD PCT: ☐	1. EP 14 758 005.4	
6	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS DAZA MONTALVO		NOMBRES CAROLINA MERCEDES	IDENTIFICACIÓN C.C . 66783790 T.P . 141563 CSJ
DIRECCIÓN Carrera 11 No. 86-53 Piso 3		No. TELÉFONO 6181088	
CIUDAD Bogotá D.C.		CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@clarkem odet.com.co	
PAÍS Colombia		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
7	CONDICIONES PARA ACCEDER A ESTE PROCESO:		
7.1. DATOS DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		US	61/861,281
2. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		US	61/867,872
3. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		US	61/885,898
4. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		US	61/903,239
5. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		US	14/257,089
6. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		US	14/257,056
7. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		US	14/257,076
8. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		US	62/000,340
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			01/08/2013
			20/08/2013
			02/10/2013
			12/11/2013
			21/04/2014
			21/04/2014
			21/04/2014
			19/05/2014
7.2. DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT ☒ SI ☐ NO			
Solicitud Internacional No.		PCT/US2014/049388	Fecha 01/08/2014
Publicación Internacional No.		WO 2015/017768 A1	Fecha 05/02/2015
*El solicitante presenta una copia de la(s) reivindicación(es) patentable(s) u otorgable(s) de la solicitud de la Oficina de Primera Presentación que profirió el examen de patentabilidad, junto con una traducción al castellano. ☒ SI ☐ NO			
*El solicitante presenta los resultados de búsqueda de la Oficina de Examen Anterior, junto con una traducción al castellano ☒ SI ☐ NO			
REQUISITOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE EXÁMENES DE PATENTABILIDAD EFECTUADOS A SOLICITUDES EXTRANJERAS			
Para que la Superintendencia de Industria y Comercio pueda reconocer los resultados de exámenes de patentabilidad producidos por otras Oficinas de Propiedad Industrial se debe cumplir con las siguientes condiciones:			
(a) Al momento de solicitar el examen de patentabilidad, si el solicitante pide que se reconozcan exámenes de patentabilidad de otras oficinas extranjeras, deberá aportar junto con el pago de la tasa correspondiente, los siguientes anexos:			
(i) Copia de las resoluciones, fallos o decisiones que han sido relevantes para la determinación de la patentabilidad de la(s) solicitud(es) en la Oficina que haya proferido el examen de patentabilidad que contienen reivindicaciones patentables u otorgables que son la base de la petición, y si es del caso, su traducción al castellano. ☒ SI ☐ NO			
(ii) Copia de todas las reivindicaciones determinadas como patentables u otorgables en la Oficina que profirió el examen de patentabilidad y, si es del caso, su traducción al castellano. ☒ SI ☐ NO			
(iii) Copia de los antecedentes, información o documentos citados por el examinador de la Oficina de Primera Presentación del examen de patentabilidad, en las resoluciones, fallos o decisiones correspondientes, incluyendo la literatura no patente. Los documentos de patente deberán presentarse siempre y cuando no estén disponibles para la Superintendencia de Industria y Comercio mediante el simple acceso a bases de datos gratuitas. ☒ SI ☐ NO			
(iv) Una tabla de correspondencias de las reivindicaciones que han sido determinadas como patentables u otorgables en la solicitud de la Oficina que haya proferido el examen de patentabilidad. ☒ SI ☐ NO			
FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)			
 CAROLINA DAZA MONTALVO			

Claims

1. A method for treating hair, wherein the hair comprises two or more free thiol groups, comprising:

(a) applying to the hair a formulation comprising a binding agent of Formula I



wherein

A, B, C, and D are reactive moieties capable of reacting with the free thiol groups each containing one or more charges, wherein each of the A, B, C, and D reactive moieties independently contain a moiety selected from the group consisting of a vinyl sulfone, an acrylate group, a methacrylate group, a styrene group, an acryl amide group, a methacryl amide group, a maleate group, a fumarate group, and an itaconate group;

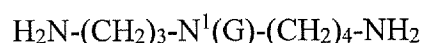
(R)_n is a linker that contains two or more charges, wherein the charges are opposite to the charges on the reactive moieties, wherein R is a monomer, n = 1-10, and wherein (R)_n is not a polymer, and

the sum of the charges is zero, and

wherein the reactive moieties are ionically bound to the linker;

wherein each occurrence of p, q, r, and s is independently an integer from 0 to 25, and wherein the sum of p + q + r + s is equal to or greater than 2, in an effective amount to covalently bind the free thiol groups;

provided that the binding agent of formula I is not a trimaleate salt of



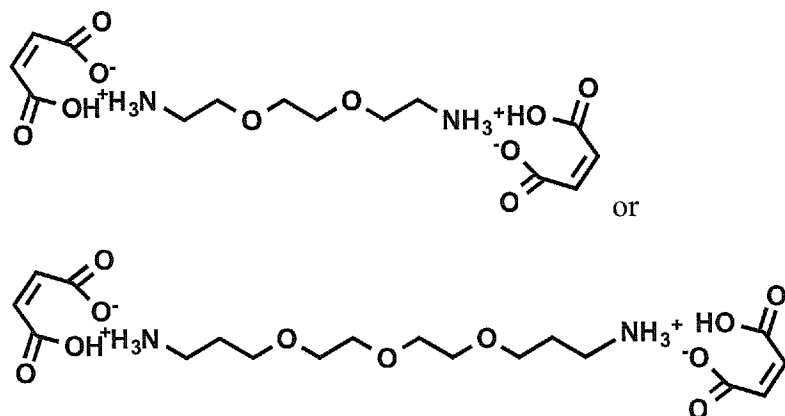
wherein G is a substituent that is bound to the secondary amine group of spermidine, chosen from saturated or unsaturated, linear or branched alkyl groups formed from 1 to 6 atoms of carbon, wherein one or more carbon atoms are optionally replaced by fluorine, namely methyl, ethyl, trifluoromethyl, trifluoroethyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, pentyl, hexyl, ethylene, vinyl, propylene, butylene; aryl or aryl-alkyl groups, such as phenyl, naphthyl, benzyl, tolyl, wherein one or more carbon atoms are optionally replaced by fluorine, and wherein said aryl-alkyl groups include saturated or unsaturated, linear or branched alkyl groups formed by 1 to 6 atoms of carbon, wherein one or more carbon atoms

are optionally replaced by fluorine, namely methyl, ethyl, trifluoromethyl, trifluoroethyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, pentyl, hexyl, ethylene, vinyl, propylene, butylene; saturated or unsaturated cycloalkyl groups formed by 3 to 8 atoms of carbon that are optionally replaced by saturated or unsaturated, linear or branched alkyl groups formed by 1 to 6 atoms of carbon, wherein one or more carbon atoms are optionally replaced by fluorine, namely methyl, ethyl, trifluoromethyl, trifluoroethyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, pentyl, hexyl, ethylene, vinyl, propylene, butylene.

2. The method of claim 1, wherein the reactive moieties and the thiol groups react to form carbon-sulfur (C-S) covalent bonds.
3. The method of any of claims 1-2, wherein A, B, C, and D are the same.
4. The method of any of claims 1-2, wherein at least one of A, B, C, and D is different than the other reactive moieties.
5. The method of any of claims 1-4, wherein the linker is a polyfunctional molecule, and wherein the linker is optionally independently substituted with one or more substituents including hydrogen, halogen, cyano, alkoxy, alkyl, alkenyl, cycloalkyl, cycloalkenyl, aryl, heterocycloalkyl, heteroaryl, amine, hydroxy, formyl, acyl, carboxylic acid (-COOH), -C(O)R¹, -C(O)OR¹, carboxylate (-COO⁻), primary amide (*e.g.*, -CONH₂), secondary amide (*e.g.*, -CONHR¹), -C(O)NR¹R², -NR¹R², -NR¹S(O)₂R², -NR¹C(O)R², -S(O)₂R², -SR¹, and -S(O)₂NR¹R², sulfinyl group (*e.g.*, -SOR¹), and sulfonyl group (*e.g.*, -SOOR¹); wherein R¹ and R² may each independently be hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, cycloalkyl, aryl, heterocycloalkyl and heteroaryl; wherein each of R¹ and R² is optionally independently substituted with one or more substituents selected from the group consisting of halogen, hydroxyl, cyano, nitro, amino, alkylamino, dialkylamino, alkyl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or aryloxy, aryl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or alkyl or trihaloalkyl, heterocycloalkyl optionally substituted with aryl or heteroaryl or =O or alkyl optionally substituted with hydroxyl, cycloalkyl optionally substituted with hydroxyl, heteroaryl optionally substituted with one or more halogen or

alkoxy or alkyl or trihaloalkyl, haloalkyl, hydroxyalkyl, carboxy, alkoxy, aryloxy, alkoxy carbonyl, aminocarbonyl, alkylaminocarbonyl, and dialkylaminocarbonyl.

6. The method of any of claims 1-5, wherein the binding agent is:



7. The method of any of claims 1-6, wherein the A, B, C and D reactive moieties independently contain a moiety selected from the group consisting of vinyl sulfone, a styrene group, an acryl amide group, a methacryl amide group, a maleate group and a fumarate group.

8. The method of any of claims 1-7, wherein the molecular weight of the binding agent is less than about 500 Daltons.

9. The method of any of claims 1-8, wherein the formulation further comprises one or more cosmetically acceptable excipients,

wherein the one or more excipients are selected from the group consisting of water, surfactants, vitamins, natural extracts, preservatives, chelating agents, perfumes, preservatives, antioxidants, chelating agents, hair coloring agents, proteins, amino acids, humectants, fragrances, emollients, penetrants, thickeners, viscosity modifiers, hair fixatives, film formers, emulsifiers, opacifying agents, propellants, liquid vehicles, carriers, salts, pH adjusting agents, neutralizing agents, buffers, hair conditioning agents, anti-static agents, anti-frizz agents, anti-dandruff agents, and combinations thereof.

10. The method of claim 9, wherein the binding agent is present in an amount ranging

from 0.01 wt% to 50 wt% of the formulation.

11. The method of any of claims 9-10, wherein the binding agent is about 3 wt% of the formulation.

12. The method of any of claims 9-11, wherein the excipient is present in an amount ranging from 10 wt% to 90 wt% of the formulation.

13. The method of any of claims 1-12, wherein the formulation is in the form of a gel, cream, lotion, shampoo, or conditioner.

14. The method of any of claims 1-13, wherein step (a) is repeated one or more times.

15. The method of any of claims 1-14, wherein step (a) is repeated 1 minutes to 20 minutes after the first application of the formulation.

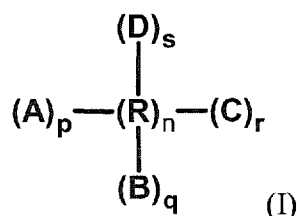
16. The method of any of claims 1-15, further comprising,
(b) rinsing, shampooing, and/or conditioning the hair, wherein step (b) occurs subsequent to step (a).

17. The method of claim 16, wherein step (b) is performed within 10 seconds to 30 minutes after step (a).

18. The method of any of claims 1-17, further comprising the step of:
applying a first formulation comprising a reducing agent capable of reducing the disulfide bonds in the hair to produce free thiol groups,
wherein the step is performed prior to applying the formulation comprising the binding agent.

19. The method of claim 18, wherein the reducing agent is selected from the group consisting of thioglycolic acid and its derivative salts and esters, thiolactic acid and its derivative salts and esters, cysteine and its derivatives, cysteamine and its derivatives, inorganic sulfites, sodium metabisulfite, other inorganic bisulfites, dithiothreitol, dithioerythritol, organic phosphines, and Japanese relaxers.

20. The method of any of claims 1-19, wherein the thiols remain bound for at least one week.
21. The method of any of claims 1-20, wherein the molecular weight of the binding agent is less than 500 Daltons.
22. A formulation consisting of a binding agent, an aqueous solvent, and one or more preservatives, stabilizers, or combinations thereof,
wherein the binding agent is represented by Formula I:



wherein

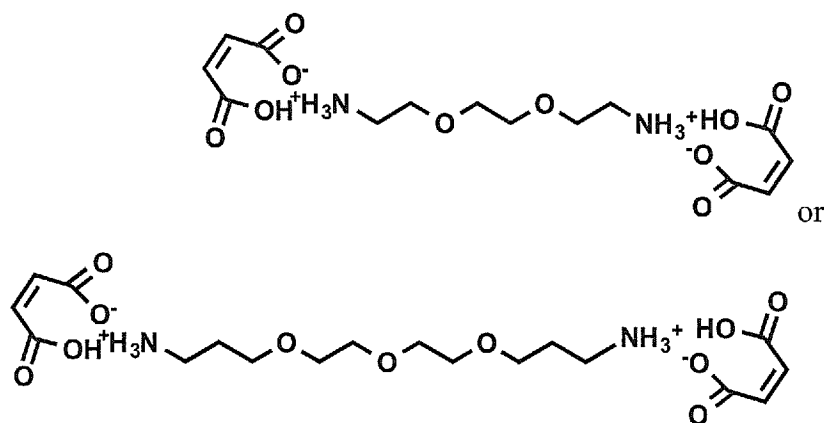
A, B, C, and D are reactive moieties capable of reacting with the free thiol groups each containing one or more charges, wherein each of the A, B, C, and D reactive moieties independently contain a moiety selected from the group consisting of a vinyl sulfone, an acrylate group, a methacrylate group, a styrene group, an acryl amide group, a methacryl amide group, a maleate group, a fumarate group, and an itaconate group;

(R)_n is a linker that contains two or more charges, wherein the charges are opposite to the charges on the reactive moieties, wherein R is a monomer, n = 1-10, and wherein (R)_n is not a polymer, and the sum of the charges is zero, and

wherein the reactive moieties are ionically bound to the linker;

wherein each occurrence of p, q, r, and s is independently an integer from 0 to 25, and wherein the sum of p + q + r + s is equal to or greater than 2.

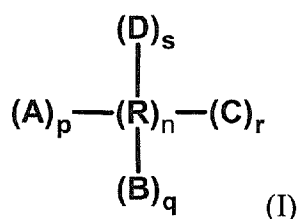
23. The formulation of claim 22, wherein the binding agent is:



24. A method for coloring hair comprising:

(a) applying a first formulation comprising a hair coloring agent and a reducing agent capable of reducing the disulfide bonds in the hair to produce free thiol groups,

(b) applying to the hair a second formulation comprising a binding agent of Formula I



wherein

A, B, C, and D are reactive moieties capable of reacting with the free thiol groups each containing one or more charges, wherein each of the A, B, C, and D reactive moieties independently contain a moiety selected from the group consisting of a vinyl sulfone, an acrylate group, a methacrylate group, a styrene group, an acryl amide group, a methacryl amide group, a maleate group, a fumarate group, and an itaconate group;

$(\text{R})_n$ is a linker that contains two or more charges, wherein the charges are opposite to the charges on the reactive moieties, wherein R is a monomer, $n = 1-10$, and wherein $(\text{R})_n$ is not a polymer, and the sum of the charges is zero, and

wherein the reactive moieties are ionically bound to the linker;

wherein each occurrence of p, q, r, and s is independently an integer from 0 to 25, and wherein the sum of $p + q + r + s$ is equal to or greater than 2,

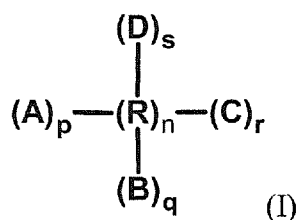
in an effective amount to covalently bind the free thiol groups.

25. A method for highlighting hair comprising:

(a) applying a first formulation comprising bleach to lighten hair and produce free

thiol groups,

(b) applying to the hair a second formulation comprising a binding agent of Formula I



wherein

A, B, C, and D are reactive moieties capable of reacting with the free thiol groups each containing one or more charges, wherein each of the A, B, C, and D reactive moieties independently contain a moiety selected from the group consisting of a vinyl sulfone, an acrylate group, a methacrylate group, a styrene group, an acryl amide group, a methacryl amide group, a maleate group, a fumarate group, and an itaconate group;

(R)_n is a linker that contains two or more charges, wherein the charges are opposite to the charges on the reactive moieties, wherein R is a monomer, n = 1-10, and wherein (R)_n is not a polymer, and the sum of the charges is zero, and

wherein the reactive moieties are ionically bound to the linker;

wherein each occurrence of p, q, r, and s is independently an integer from 0 to 25, and wherein the sum of p + q + r + s is equal to or greater than 2,

in an effective amount to covalently bind the free thiol groups.

26. The method of claim 24 or 25, wherein steps (a) and (b) are performed simultaneously.

27. The method of claim 24 or 25, wherein steps (a) and (b) are performed sequentially, with step (a) performed prior to step (b).

28. The method of claim 26, wherein prior to step (a), the first formulation and the second formulation are mixed together.

29. The method of any of claims 24-28, wherein the reactive moieties and the thiol groups react to form carbon-sulfur (C-S) covalent bonds.

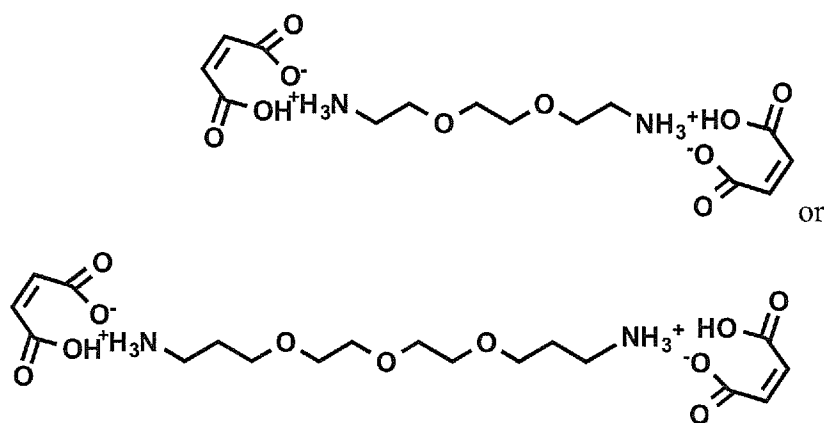
30. The method of any of claims 24-29, wherein A, B, C, and D are the same.

31. The method of any of claims 24-29, wherein at least one of A, B, C, and D is different than the other reactive moieties.

32. The method of any of claims 24-31, wherein the linker is a polyfunctional molecule, wherein the linker is optionally independently substituted with one or more substituents including hydrogen, halogen, cyano, alkoxy, alkyl, alkenyl, cycloalkyl, cycloalkenyl, aryl, heterocycloalkyl, heteroaryl, amine, hydroxy, formyl, acyl, carboxylic acid (-COOH), -C(O)R¹, -C(O)OR¹, carboxylate (-COO⁻), primary amide (*e.g.*, -CONH₂), secondary amide (*e.g.*, -CONHR¹), -C(O)NR¹R², -NR¹R², -NR¹S(O)₂R², -NR¹C(O)R², S(O)₂R², -SR¹, and -S(O)₂NR¹R², sulfinyl group (*e.g.*, -SOR¹), and sulfonyl group (*e.g.*, SOOR¹);

wherein R¹ and R² may each independently be hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, cycloalkyl, aryl, heterocycloalkyl and heteroaryl; wherein each of R¹ and R² is optionally independently substituted with one or more substituents selected from the group consisting of halogen, hydroxyl, cyano, nitro, amino, alkylamino, dialkylamino, alkyl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or aryloxy, aryl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or alkyl or trihaloalkyl, heterocycloalkyl optionally substituted with aryl or heteroaryl or =O or alkyl optionally substituted with hydroxyl, cycloalkyl optionally substituted with hydroxyl, heteroaryl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or alkyl or trihaloalkyl, haloalkyl, hydroxyalkyl, carboxy, alkoxy, aryloxy, alkoxycarbonyl, aminocarbonyl, alkylaminocarbonyl, and dialkylaminocarbonyl.

33. The method of any of claims 24-32, wherein the binding agent is:



34. The method of any of claims 24-33, wherein the second formulation further comprises one or more cosmetically acceptable excipients, and

wherein the one or more excipients are selected from the group consisting of water, surfactants, vitamins, natural extracts, preservatives, chelating agents, perfumes, preservatives, antioxidants, proteins, amino acids, humectants, fragrances, emollients, penetrants, thickeners, viscosity modifiers, hair fixatives, film formers, emulsifiers, opacifying agents, propellants, liquid vehicles, carriers, salts, pH adjusting agents, neutralizing agents, buffers, hair conditioning agents, anti-static agents, anti-frizz agents, anti-dandruff agents, and combinations thereof.

35. The method of claim 34, wherein the binding agent is present in an amount ranging from 0.01 wt% to 50 wt% of the second formulation, preferably from 0.01 wt% to 10 wt% of the second formulation.

36. The method of any of claims 33-35, wherein the binding agent is present in an amount ranging from 2.5 to 3 wt% of the second formulation.

37. The method of any of claims 33-36, wherein the excipient is present in an amount ranging from 10 wt% to 99.99 wt% of the second formulation, preferably from 50 wt% to 90 wt% of the second formulation.

38. The method of any of claims 24-37, wherein the second formulation is in the form of a gel, cream, lotion, shampoo, or conditioner.

39. The method of any of claims 24-38, wherein step (b) is repeated one or more times.

40. The method of any of claims 24-39, further comprising,
(c) rinsing, shampooing, and/or conditioning the hair, wherein step (c) occurs subsequent to step (b).

41. The method of claim 40, wherein step (c) is performed within 10 seconds to 30 minutes, preferably between 1 minute and 20 minutes, more preferably about 10 minutes after step (b).

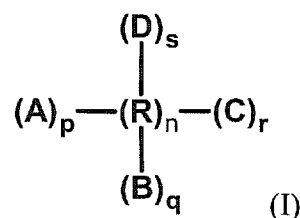
42. The method of any of claims 24-41, wherein the coloring agent is selected from the group consisting of highlighting agents, permanent coloring agents, demi-permanent coloring agents, and semi-permanent coloring agents.

43. A kit comprising:

(a) a first formulation comprising a reducing agent capable of reducing disulfide bonds in hair to produce free thiol groups, and

(b) a second formulation comprising a binding agent in an effective amount to covalently bind free thiol groups in hair,

wherein the binding agent is represented by Formula I:



wherein

A, B, C, and D are reactive moieties capable of reacting with the free thiol groups each containing one or more charges, wherein each of the A, B, C, and D reactive moieties independently contain a moiety selected from the group consisting of a vinyl sulfone, an acrylate group, a methacrylate group, a styrene group, an acryl amide group, a methacryl amide group, a maleate group, a fumarate group, and an itaconate group;

(R)_n is a linker that contains two or more charges, wherein the charges are opposite to the charges on the reactive moieties, wherein R is a monomer, n = 1-10, and wherein (R)_n is not a polymer, and the sum of the charges is zero, and

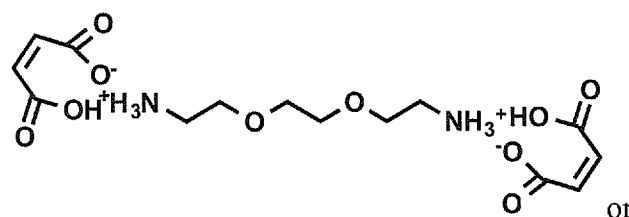
wherein the reactive moieties are ionically bound to the linker;

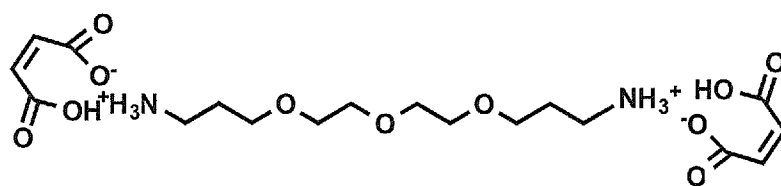
wherein each occurrence of p, q, r, and s is independently an integer from 0 to 25, and wherein the sum of p + q + r + s is equal to or greater than 2.

44. The kit of claim 43, further comprising a shampoo, a conditioner, instructions for use, a developer, mixing container, an odor eliminator, gloves, or a combination thereof.

45. The kit of any of claims 43-44, wherein the first formulation is a bleaching, straightening, waving, curling, or coloring formulation.

46. The kit of any of claims 43-45, wherein A, B, C, and D are the same.
47. The kit of any of claims 43-46, wherein at least one of A, B, C, and D is different than the other reactive moieties.
48. The kit of any of claims 43-47, wherein the linker is a polyfunctional molecule, wherein the linker is optionally independently substituted with one or more substituents selected from the group consisting of hydrogen, halogen, cyano, alkoxy, alkyl, alkenyl, cycloalkyl, cycloalkenyl, aryl, heterocycloalkyl, heteroaryl, amine, hydroxy, formyl, acyl, carboxylic acid ($-\text{COOH}$), $-\text{C}(\text{O})\text{R}^1$, $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$, carboxylate ($-\text{COO}^-$), primary amide (*e.g.*, $-\text{CONH}_2$), secondary amide (*e.g.*, $-\text{CONHR}^1$), $-\text{C}(\text{O})\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{C}(\text{O})\text{R}^2$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{SR}^1$, and $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^1\text{R}^2$, sulfinyl group (*e.g.*, $-\text{SOR}^1$), and sulfonyl group (*e.g.*, $-\text{SOOR}^1$); wherein R^1 and R^2 may each independently be hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, cycloalkyl, aryl, heterocycloalkyl and heteroaryl; wherein each of R^1 and R^2 is optionally independently substituted with one or more substituents selected from the group consisting of halogen, hydroxyl, cyano, nitro, amino, alkylamino, dialkylamino, alkyl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or aryloxy, aryl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or alkyl or trihaloalkyl, heterocycloalkyl optionally substituted with aryl or heteroaryl or $=\text{O}$ or alkyl optionally substituted with hydroxyl, cycloalkyl optionally substituted with hydroxyl, heteroaryl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or alkyl or trihaloalkyl, haloalkyl, hydroxyalkyl, carboxy, alkoxy, aryloxy, alkoxycarbonyl, aminocarbonyl, alkylaminocarbonyl, and dialkylaminocarbonyl.
49. The kit of any of claims 43-48, wherein the reactive moieties and the thiol groups react to form carbon-sulfur (C-S) covalent bonds.
50. The kit of any of one of claims 43-49, wherein the binding agent is:





51. The kit of any of claims 43-50, wherein the second formulation further comprises one or more cosmetically acceptable excipients selected from the group consisting of water, surfactants, vitamins, natural extracts, preservatives, chelating agents, perfumes, preservatives, antioxidants, chelating agents, hair coloring agents, proteins, amino acids, humectants, fragrances, emollients, penetrants, thickeners, viscosity modifiers, hair fixatives, film formers, emulsifiers, opacifying agents, propellants, liquid vehicles, carriers, salts, pH adjusting agents, neutralizing agents, buffers, hair conditioning agents, anti-static agents, anti-frizz agents, anti-dandruff agents, and combinations thereof.

52. The kit of any of claims 43-51, wherein the binding agent is present in an amount ranging from 0.01 wt% to 50 wt% of the second formulation.

53. The kit of any of claims 43-50, wherein the excipient is present in an amount ranging from 10 wt% to 90 wt% of the second formulation.

54. The kit of any of claims 43-53, wherein the first and second formulations are pre-mixed.

55. The kit of any of claims 43-54, wherein the second formulation is pre-mixed with a shampoo or conditioner.

56. The kit of any of claims 43-55, wherein the second formulation is in the form of a liquid, lotion, milk, mousse, spray, gel, cream, shampoo, or conditioner.

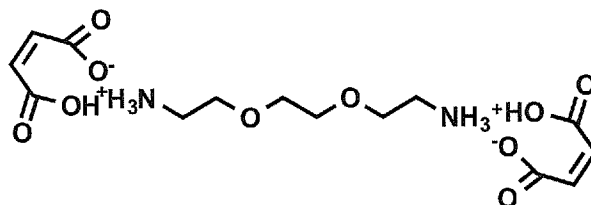
57. The kit of any of claims 43-56, wherein the second formulation is provided as two or more separate ingredients.

58. The kit of any of claims 43-57, wherein the binding agent is provided as a dry powder in a sealed package and the pharmaceutically acceptable excipient provided in a vial or other

container.

59. The kit of any of claims 43-58, wherein:

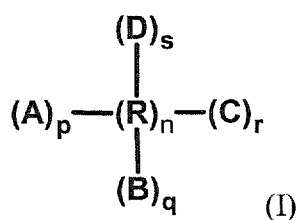
- (1) the first formulation is a bleaching formulation; and
- (2) the binding agent of the second formulation is



60. The kit of claim 59, wherein the bleaching formulation further comprises a developer.

61. The kit of any of claims 59-60, further comprising a shampoo, a conditioner, instructions for use, a developer, mixing container, an odor eliminator, or a combination thereof.

62. A shampoo or conditioner comprising an effective amount of a binding agent, wherein the binding agent is represented by Formula I:



wherein

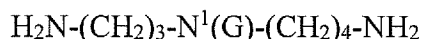
A, B, C, and D are reactive moieties capable of reacting with the free thiol groups each containing one or more charges, wherein each of the A, B, C, and D reactive moieties independently contain a moiety selected from the group consisting of a vinyl sulfone, an acrylate group, a methacrylate group, a styrene group, an acryl amide group, a methacryl amide group, a maleate group, a fumarate group, and an itaconate group;

(R)_n is a linker that contains two or more charges, wherein the charges are opposite to the charges on the reactive moieties, wherein R is a monomer, n = 1-10, and wherein (R)_n is not a polymer, and the sum of the charges is zero, and

wherein the reactive moieties are ionically bound to the linker;

wherein each occurrence of p, q, r, and s is independently an integer from 0 to 25, and wherein the sum of p + q + r + s is equal to or greater than 2;

provided that the binding agent of formula I is not a trimaleate salt of



wherein G is a substituent that is bound to the secondary amine group of spermidine, chosen from saturated or unsaturated, linear or branched alkyl groups formed from 1 to 6 atoms of carbon, wherein one or more carbon atoms are optionally replaced by fluorine, namely methyl, ethyl, trifluoromethyl, trifluoroethyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, pentyl, hexyl, ethylene, vinyl, propylene, butylene; aryl or aryl-alkyl groups, such as phenyl, naphthyl, benzyl, tolyl, wherein one or more carbon atoms are optionally replaced by fluorine, and wherein said aryl-alkyl groups include saturated or unsaturated, linear or branched alkyl groups formed by 1 to 6 atoms of carbon, wherein one or more carbon atoms are optionally replaced by fluorine, namely methyl, ethyl, trifluoromethyl, trifluoroethyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, pentyl, hexyl, ethylene, vinyl, propylene, butylene; saturated or unsaturated cycloalkyl groups formed by 3 to 8 atoms of carbon that are optionally replaced by saturated or unsaturated, linear or branched alkyl groups formed by 1 to 6 atoms of carbon, wherein one or more carbon atoms are optionally replaced by fluorine, namely methyl, ethyl, trifluoromethyl, trifluoroethyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, pentyl, hexyl, ethylene, vinyl, propylene, butylene.

63. The shampoo or conditioner of claim 62, wherein the reactive moieties and the thiol groups react to form carbon-sulfur (C-S) covalent bonds.

64. The shampoo or conditioner of any of claims 62-63, wherein A, B, C, and D are the same.

65. The shampoo or conditioner of any of claims 62-63, wherein at least one of A, B, C, and D is different than the other reactive moieties.

66. The shampoo or conditioner of any of claims 62-65, wherein the linker is a polyfunctional molecule,

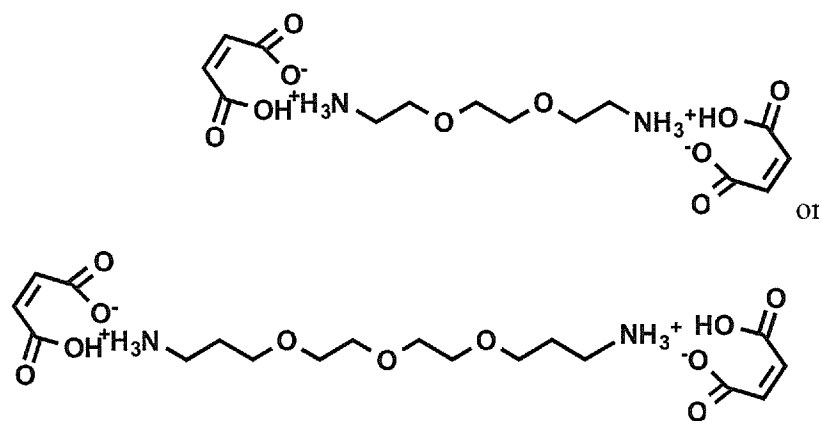
wherein the linker is optionally independently substituted with one or more substituents selected from the group consisting of hydrogen, halogen, cyano, alkoxy, alkyl,

alkenyl, cycloalkyl, cycloalkenyl, aryl, heterocycloalkyl, heteroaryl, amine, hydroxy, formyl, acyl, carboxylic acid ($-\text{COOH}$), $-\text{C}(\text{O})\text{R}^1$, $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$, carboxylate ($-\text{COO}^-$), primary amide (e.g., $-\text{CONH}_2$), secondary amide (e.g., $-\text{CONHR}^1$), $-\text{C}(\text{O})\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{C}(\text{O})\text{R}^2$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{SR}^1$, and $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^1\text{R}^2$, sulfinyl group (e.g., $-\text{SOR}^{11}$), and sulfonyl group (e.g., $-\text{SOOR}^1$);

wherein R^1 and R^2 may each independently be hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, cycloalkyl, aryl, heterocycloalkyl and heteroaryl;

wherein each of R^1 and R^2 is optionally independently substituted with one or more substituents selected from the group consisting of halogen, hydroxyl, cyano, nitro, amino, alkylamino, dialkylamino, alkyl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or aryloxy, aryl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or alkyl or trihaloalkyl, heterocycloalkyl optionally substituted with aryl or heteroaryl or $=\text{O}$ or alkyl optionally substituted with hydroxyl, cycloalkyl optionally substituted with hydroxyl, heteroaryl optionally substituted with one or more halogen or alkoxy or alkyl or trihaloalkyl, haloalkyl, hydroxyalkyl, carboxy, alkoxy, aryloxy, alkoxycarbonyl, aminocarbonyl, alkylaminocarbonyl, and dialkylaminocarbonyl.

67. The shampoo or conditioner of any of claims 62-66, wherein the binding agent is:



68. The shampoo or conditioner of any of claims 62-67, further comprising one or more cosmetically acceptable excipients, wherein the one or more excipients are selected from the group consisting of water, surfactants, vitamins, natural extracts, preservatives, chelating agents, perfumes, preservatives, antioxidants, chelating agents, hair coloring agents, proteins, amino acids, humectants, fragrances, emollients, penetrants, thickeners, viscosity modifiers, hair fixatives, film formers, emulsifiers, opacifying agents, propellants, liquid vehicles,

carriers, salts, pH adjusting agents, neutralizing agents, buffers, hair conditioning agents, anti-static agents, anti-frizz agents, anti-dandruff agents, and combinations thereof.

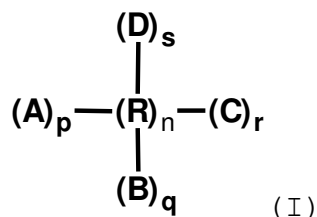
69. The shampoo or conditioner of claim 68, wherein the binding agent is present in an amount ranging from 0.01 wt% to 50 wt% of the formulation.

70. The shampoo or conditioner of any of claims 68-69, wherein the binding agent is present in an amount ranging from 2.5 to 3 wt% of the formulation.

REIVINDICACIONES

1. Un método para tratar el cabello, donde el cabello comprende dos o más grupos tiol libres, que comprende:

(a) aplicar al cabello una formulación que comprende un agente de unión de Fórmula I



donde

A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contienen cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato;

(R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, en donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y

la suma de las cargas es cero; y

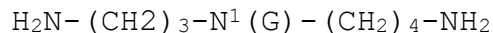
donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador;

donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2, en una cantidad efectiva para unirse covalentemente a los grupos tiol libres;

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

con la condición que el agente de unión de fórmula I no sea una sal de trimaleato de



En donde G es un sustituyente que está unido a un grupo amino secundario de espermidina, seleccionado entre grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados de 1 a 6 átomos de carbono, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno; grupos arilo o aril-alquilo, tales como fenilo, naftilo, bencilo, tolilo, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, y en donde dichos grupos aril-alquilo incluyen grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados por 1 a 6 átomos de carbono, en los que uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno; grupos cicloalquilo saturados o insaturados formados por 3 a 8 átomos de carbono que están sustituidos opcionalmente por grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados por 1 a 6 átomos de carbono, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno.

2. El método de la reivindicación 1, donde los restos moleculares reactivos y los grupos tiol reaccionan para formar enlaces covalentes carbono-azufre (C-S).

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, donde A, B, C y D son idénticos.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde el enlazador es una molécula polifuncional, y donde el enlazador está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes incluyendo hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico ($-\text{COOH}$), $-\text{C}(\text{O})\text{R}^1$, $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$, carboxilato ($-\text{COO}^-$), amida primaria (por ej., $-\text{CONH}_2$), amida secundaria (por ej., $-\text{CONHR}^1$), $-\text{C}(\text{O})\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{C}(\text{O})\text{R}^2$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{SR}^1$, y $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^1\text{R}^2$, grupo sulfinilo (por ej., $-\text{SOR}^1$), y grupo sulfonilo (por ej., $-\text{SOOR}^1$);

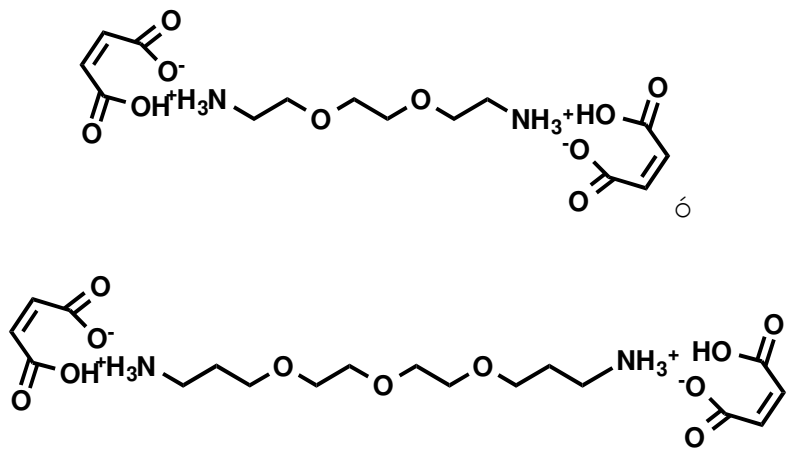
donde R^1 y R^2 pueden ser cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R^1 y R^2 está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o $=\text{O}$ o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo,

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilcarbonilo.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, donde el agente de unión es:



7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contienen un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato y un grupo fumarato.

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, donde el peso molecular del agente de unión es menor que aproximadamente 500 Daltons.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, donde la formulación además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables,

donde el uno o más excipientes están seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, agentes colorantes para el cabello, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias,

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores del cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores de pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores del cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.

10. El método de la reivindicación 9, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 0,01% en peso a 50% en peso de la formulación.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-10, donde el agente de unión es aproximadamente 3% en peso de la formulación.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-11, donde el excipiente está presente en una cantidad en el rango de desde 10% en peso a 90% en peso de la formulación.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-12, donde la formulación está en la forma de gel, crema, loción, champú o acondicionador.

14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-13, donde la etapa (a) se repite una o más veces.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, donde la etapa (a) se repite 1 minuto a 20 minutos luego de la primera aplicación de la formulación.

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-15, que además comprende,

(b) enjuagar, aplicar champú y/o aplicar acondicionador al cabello, donde la etapa (b) ocurre a continuación de la etapa (a).

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

17. El método de la reivindicación 16, donde la etapa (b) se lleva a cabo dentro de 10 segundos y 30 minutos luego de la etapa (a).

18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-17, que además comprende la etapa de:

aplicar una primera formulación que comprende un agente reductor capaz de reducir los enlaces disulfuro en el cabello para producir grupos tiol libres,
donde la etapa se lleva a cabo antes de la aplicación de la formulación que comprende el agente de unión.

19. El método de la reivindicación 18, donde el agente reductor está seleccionado a partir del grupo que consiste en ácido tioglicólico y sus sales y ésteres derivados, ácido tioláctico y sus sales y ésteres derivados, cisteína y sus derivados, cisteamina y sus derivados, sulfitos inorgánicos, metabisulfito de sodio, otros bisulfitos inorgánicos, ditiotreititol, ditioeritritol, fosfinas orgánicas y alisadores japoneses.

20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde los tioles permanecen unidos durante al menos una semana.

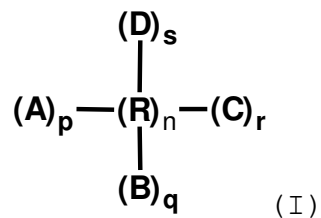
21. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-20, donde el peso molecular del agente de unión es menor que 500 Daltons.

22. Una formulación que consiste en un agente de unión, un solvente acuoso y uno o más conservantes, estabilizantes, o combinaciones de los mismos,

donde el agente de unión está representado por la Fórmula I:

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)



donde

A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato;

(R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero, y

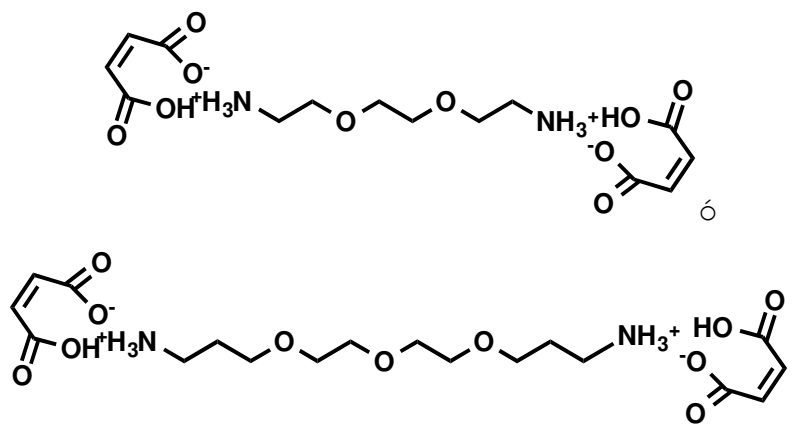
donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador;

donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2.

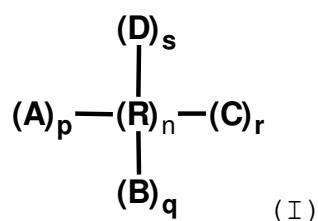
23. La formulación de la reivindicación 22, donde el agente de unión es:

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)



24. Un método para colorar el cabello que comprende:
- (a) aplicar una primera formulación que comprende un agente colorante para el cabello y un agente reductor capaz de reducir los enlaces disulfuro en el cabello para producir grupos tiol libres,
 - (b) aplicar al cabello una segunda formulación que comprende un agente de unión de Fórmula I



donde

A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato;

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

$(R)_n$ es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, $n = 1-10$, y donde $(R)_n$ no es un polímero, y la suma de las cargas es cero, y

donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador;

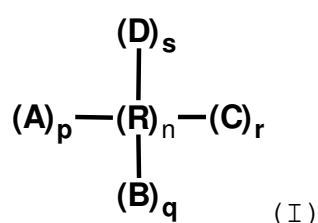
donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de $p + q + r + s$ es igual o mayor a 2,

en una cantidad efectiva para unirse covalentemente a los grupos tiol libres.

25. Un método para iluminar el cabello que comprende:

(a) aplicar una primera formulación que comprende decolorante para iluminar el cabello y producir grupos tiol libres,

(b) aplicar al cabello una segunda formulación que comprende un agente de unión de Fórmula I



donde

A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contienen cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato;

(R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y

donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador;

donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2,

en una cantidad efectiva para unirse covalentemente a los grupos tiol libres.

26. El método de la reivindicación 24 ó 25, donde las etapas (a) y (b) se llevan a cabo simultáneamente.

27. El método de la reivindicación 24 ó 25, donde las etapas (a) y (b) se llevan a cabo secuencialmente, la etapa (a) se lleva a cabo previo a la etapa (b).

28. El método de la reivindicación 26, donde, previo a la etapa (a), se mezclan entre sí la primera formulación y la segunda formulación.

29. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-28, donde los restos moleculares reactivos y los grupos tiol reaccionan para formar enlaces covalentes carbono-azufre (C-S).

30. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-29, donde A, B, C y D son idénticos.

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

31. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-29, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.

32. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-31, donde el enlazador es una molécula polifuncional,

donde el enlazador está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes que incluyen hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico ($-\text{COOH}$), $-\text{C}(\text{O})\text{R}^1$, $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$, carboxilato ($-\text{COO}^-$), amida primaria (por ej., $-\text{CONH}_2$), amida secundaria (por ej., $-\text{CONHR}^1$), $-\text{C}(\text{O})\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{C}(\text{O})\text{R}^2$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{SR}^1$, y $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^1\text{R}^2$, grupo sulfinilo (por ej., $-\text{SOR}^1$), y grupo sulfonilo (por ej., $-\text{SOOR}^1$);

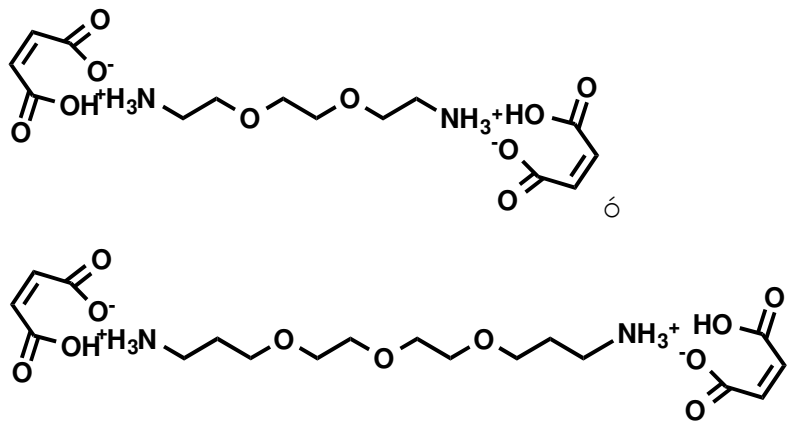
donde R^1 y R^2 puede cada uno ser independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R^1 y R^2 está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o $=\text{O}$ o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo,

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxicarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilaminocarbonilo.

33. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-32, donde el agente de unión es:



34. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-33, donde la segunda formulación además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables, y

donde el uno o más excipientes están seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores para el cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores del pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores para el cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.

35. El método de la reivindicación 34, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 0,01% en peso a 50% en peso de la segunda formulación,

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

preferentemente desde 0,01% en peso a 10% en peso de la segunda formulación.

36. El método de cualquiera de las reivindicaciones 33-35, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 2,5 a 3% en peso de la segunda formulación.

37. El método de cualquiera de las reivindicaciones 33-36, donde el excipiente está presente en una cantidad en el rango de desde 10% en peso a 99,99% en peso de la segunda formulación, preferentemente desde 50% en peso a 90% en peso de la segunda formulación.

38. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-37, donde la segunda formulación está en la forma de gel, crema, loción, champú o acondicionador.

39. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-38, donde la etapa (b) se repite una o más veces.

40. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-39, que además comprende,

(c) enjuagar, aplicar champú y/o aplicar acondicionador al cabello, donde la etapa (c) ocurre luego de la etapa (b).

41. El método de la reivindicación 40, donde la etapa (c) se lleva a cabo dentro de 10 segundos a 30 minutos, preferentemente entre 1 minuto y 20 minutos, más preferentemente aproximadamente 10 minutos luego de la etapa (b).

42. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-41, donde el agente colorante está seleccionado a partir del grupo que consiste en agentes para iluminación, agentes para coloración permanente, agentes para coloración casi-permanente, y agentes para coloración semi-permanente.

43. Un kit que comprende:

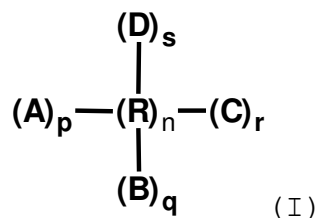
(a) una primera formulación que comprende un agente

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

reductor capaz de reducir enlaces disulfuro en el cabello para producir grupos tiol libres, y

(b) una segunda formulación que comprende un agente de unión en una cantidad efectiva para unirse covalentemente a grupos tiol libres en el cabello, donde el agente de unión está representado por la Fórmula I:



donde

A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato;

(R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y

donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador;

donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2.

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

44. El kit de la reivindicación 43, que además comprende un champú, un acondicionador, instrucciones para el uso, un revelador, un recipiente para mezclar, un eliminador de olores, guantes, o una combinación de los mismos.

45. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-44, donde la primera formulación es una formulación decolorante, alisadora, onduladora, enruladora o colorante.

46. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-45, donde A, B, C y D son idénticos.

47. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-46, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.

48. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-47, donde el enlazador es una molécula polifuncional,

donde el enlazador está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, alcóxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico ($-\text{COOH}$), $-\text{C}(\text{O})\text{R}^1$, $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$, carboxilato ($-\text{COO}^-$), amida primaria (por ej., $-\text{CONH}_2$), amida secundaria (por ej., $-\text{CONHR}^1$), $-\text{C}(\text{O})\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{C}(\text{O})\text{R}^2$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{SR}^1$, y $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^1\text{R}^2$, grupo sulfinilo (por ej., $-\text{SOR}^1$), y grupo sulfonilo (por ej., $-\text{SOOR}^1$);

donde R^1 y R^2 puede ser cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R^1 y R^2 está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en

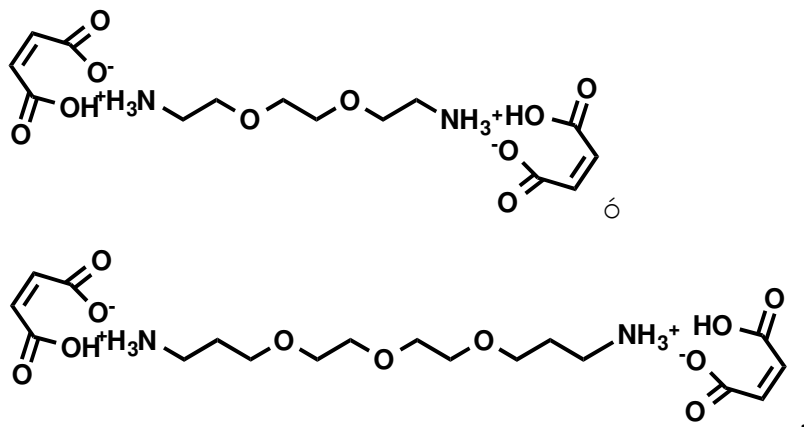
P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o =O o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxicarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilcarbonilo.

49. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-48, donde los restos moleculares reactivos y los grupos tiol reaccionan para formar enlaces covalentes carbono-azufre (C-S).

50. El kit de una cualquiera de las reivindicaciones 43-49, donde el agente de unión es:



51. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-50, donde la segunda formulación además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes,

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

perfumes, conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, agentes colorantes para el cabello, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores del cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores de pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores del cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.

52. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-51, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 0,01% en peso a 50% en peso de la segunda formulación.

53. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-50, donde el excipiente está presente en una cantidad en el rango de desde 10% en peso a 90% en peso de la segunda formulación.

54. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-53, donde las formulaciones primera y segunda están pre-mezcladas.

55. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-54, donde la segunda formulación está pre-mezclada con un champú o un acondicionador.

56. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-55, donde la segunda formulación está en la forma de un líquido, loción, leche, espuma, aerosol, gel, crema, champú o acondicionador.

57. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-56, donde la segunda formulación se proporciona como dos o más ingredientes separados.

58. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-57, donde el agente de unión se proporciona como un polvo seco en

P-2016/11170

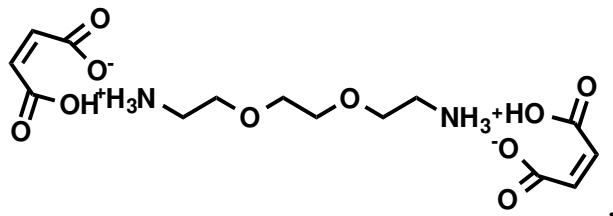
Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

un envase sellado y el excipiente farmacéuticamente aceptable se proporciona en un vial u otro contenedor.

59. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-58, donde

(1) la primera formulación es una formulación decolorante; y

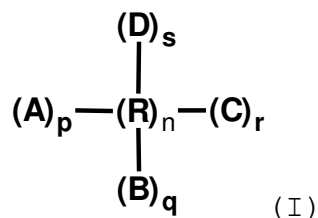
(2) el agente de unión de la segunda formulación es:



60. El kit de la reivindicación 59, donde la formulación decolorante además comprende un revelador.

61. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 59-60, que además comprende un champú, un acondicionador, instrucciones para uso, un revelador, un recipiente para mezclado, un eliminador de olor, o una combinación de los mismos.

62. Un champú o un acondicionador que comprende una cantidad efectiva de un agente de unión, donde el agente de unión está representado por la Fórmula I:



donde

A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

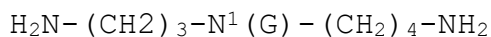
grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato;

(R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y

donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador;

donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2;

con la condición que el agente de unión de fórmula I no sea una sal de trimaleato de



en donde G es un sustituyente que está unido a un grupo amino secundario de espermidina, seleccionado entre grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados de 1 a 6 átomos de carbono, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno; grupos arilo o aril-alquilo, tales como fenilo, naftilo, bencilo, tolilo, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, y en donde dichos grupos aril-alquilo incluyen grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados por 1 a 6 átomos de carbono, en los que uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo,

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno; grupos cicloalquilo saturados o insaturados formados por 3 a 8 átomos de carbono que están sustituidos opcionalmente por grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados por 1 a 6 átomos de carbono, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno.

63. El champú o el acondicionador de la reivindicación 62, donde los restos moleculares reactivos y los grupos tiol libres reaccionan para formar enlaces covalentes carbono-azufre (C-S).

64. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-63, donde A, B, C y D son idénticos.

65. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-63, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.

66. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-65, donde el enlazador es una molécula polifuncional,

donde el enlazador está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alqueno, cicloalquilo, cicloalqueno, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico ($-\text{COOH}$), $-\text{C}(\text{O})\text{R}^1$, $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$, carboxilato ($-\text{COO}^-$), amida primaria (por ej., $-\text{CONH}_2$), amida secundaria (por ej., $-\text{CONHR}_{11}$), $-\text{C}(\text{O})\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{NR}^1\text{C}(\text{O})\text{R}^2$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^2$, $-\text{SR}^1$, y $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^1\text{R}^2$, grupo sulfinilo (por ej., $-\text{SOR}^1$), y grupo

P-2016/11170

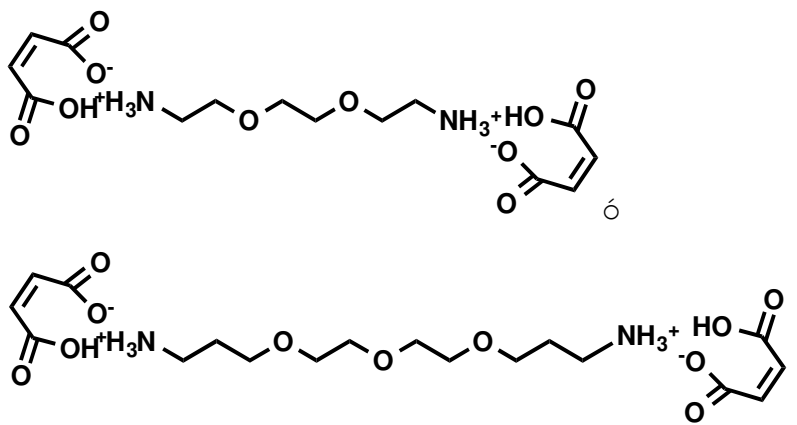
Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

sulfonilo (por ej., -SOOR¹);

donde R¹ y R² pueden ser cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo;

donde cada uno de R¹ y R² está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o =O o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilcarbonilo.

67. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-66, donde el agente de unión es:



68. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-67, que además comprende uno o más

P-2016/11170

Reivindicaciones Concedidas en Europa (EP)

excipientes cosméticamente aceptables, donde el uno o más excipientes están seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, agentes colorantes para el cabello, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores para el cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores del pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores para el cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.

69. El champú o el acondicionador de la reivindicación 68, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 0,01% en peso a 50% en peso de la formulación.

70. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 68-69, donde el agente de unión está presente en una cantidad de desde 2,5 a 3% en peso de la formulación.



Potter Clarkson LLP
The Belgrave Centre
Talbot Street
Nottingham NG1 5GG
ROYAUME-UNI

Formalities Officer
Name: Bauer, Monika
Tel: +49 89 2399 - 2376
or call
+31 (0)70 340 45 00

Application No. 14 758 005.4 - 1458	Ref. PABCX/P58997EP	Date 06.12.2016
Applicant LIQWD, INC.		

Communication under Rule 71(3) EPC

1. Intention to grant

You are informed that the examining division intends to grant a European patent on the basis of the above application, with the text and drawings and the related bibliographic data as indicated below.

A copy of the relevant documents is enclosed.

1.1 In the text for the Contracting States:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT
RO RS SE SI SK SM TR

Description, Pages

2-11, 21, 23-32, 34, as published
35, 37-49

22 filed with entry into the regional phase before the EPO

1, 12-20, 33, 33a, 36, filed in electronic form on
36a

19-08-2016

Claims, Numbers

1-70 filed in electronic form on

19-08-2016

With the following amendments to the above-mentioned documents proposed by the division

Description, Pages 5, 22-24

Comments

DESCRIPTION

Pages 5, 22-24: Description adapted to amended claims (Art. 84 EPC)

1.2 Bibliographic data

The title of the invention in the three official languages of the European Patent Office, the international patent classification, the designated contracting states, the registered name(s) of the applicant(s) and the other bibliographic data are shown on **EPO Form 2056** (enclosed).

2. Invitation

You are invited, **within a non-extendable period of four months** of notification of this communication,

2.1 to EITHER approve the text communicated above and verify the bibliographic data (Rule 71(5) EPC)

(1) by filing a translation of the claim(s) in the other two official languages of the EPO

Fee code	EUR
----------	-----

(2a) by paying the fee for grant including the fee for publication:
minus any amount already paid (Rule 71a(5) EPC):

007	925.00 0.00
------------	----------------

Total amount:	925.00
---------------	--------

(3) by paying additional claims fees under Rule 71(4) EPC;
number of claims fees payable: 2
minus any amount already paid (Rule 71a(5) EPC):

016	1170.00 0.00
------------	-----------------

Total amount:	1170.00
---------------	---------

Important: If the translations of the claims and fees have already been filed and paid respectively in reply to a previous communication under Rule 71(3) EPC, e.g. in the case of resumption of examination after approval (see Guidelines C-V, 6), **agreement as to the text to be granted** (Rule 71a(1) EPC) must be expressed within the same time limit (e.g. by approving the text and verifying the bibliographic data, by confirming that grant proceedings can go ahead with the documents on file and/or by stating which translations of the claims already on file are to be used).

Note 1: See "Important notes concerning fee payments" below.

Note 2: Any overpaid "minus" amounts will be refunded when the decision to grant (EPO Form 2006A) has been issued.

Note 3: For the calculation of the grant fee under Article 2(2), No. 7, RFees (old fee structure), the number of pages is determined on the basis of a clean copy of the application documents, in which text deleted as a result of any amendments by the examining division is not shown. Such clean copy is made available via on-line file inspection only.

2.2 OR, in the case of disapproval, to request reasoned amendments or corrections to the text communicated above or keep to the latest text submitted by you (Rule 71(6) EPC).

In this case the translations of the claims and fee payments mentioned under point 2.1 above are NOT due.

The terms "amendment(s)" and "correction(s)" refer only to amendments or corrections of the application documents and not of other documents (e.g. bibliographic data, the designation of the inventor, etc.).

If filing amendments, you must identify them and indicate the basis for them in the application as filed. Failure to meet either requirement may lead to a communication from the examining division requesting that you correct this deficiency (Rule 137(4) EPC).

2.3 Bibliographic data

Where you request a change or correction of bibliographic data in response to the Rule 71(3) communication, this will **not** cause the sending of a further communication under Rule 71(3) EPC. You will still have to pay the fees and file translations in reply to the Rule 71(3) communication in the case of 2.1 above, unless you also file a reasoned request for amendments or corrections in response to the Rule 71(3) communication (see case 2.2 above).

3. Loss of rights

If neither of the two possible actions above (see points 2.1 or 2.2) is performed in due time, the European patent application will be deemed to be withdrawn (Rule 71(7) EPC).

4. Further procedure

4.1 In the case of point 2.1 above

- 4.1.1 The decision to grant the European patent will be issued, and the **mention of the grant** of the patent will be published in the European Patent Bulletin, if the requirements concerning the translation of the claims and the payment of all fees are fulfilled and there is agreement as to the text to be granted (Rule 71a(1) EPC).

Note on payment of the renewal fee:

If a renewal fee becomes due before the next possible date for publication of the mention of the grant of the European patent, publication will be effected only after the renewal fee and any additional fee have been paid (Rule 71a(4) EPC).

Under Article 86(2) EPC, the obligation to pay renewal fees to the European Patent Office terminates with the payment of the renewal fee due in respect of the year in which the mention of the grant of the European patent is published.

Note on payment of the designation fee(s):

If the designation fee(s) become(s) due after the communication under Rule 71(3) EPC, the mention of the grant of the European patent will not be published until these fees have been paid (Rule 71a(3) EPC).

- 4.1.2 After publication, the **European patent specification** can be downloaded free of charge from the EPO publication server <https://data.epo.org/publication-server> or ordered from the Vienna sub-office upon payment of a fee (OJ EPO 2005, 126).

4.1.3 Filing of translations in the contracting states

As regards translation requirements prescribed by the contracting states under Article 65(1) EPC, please consult the website of the European Patent Office

www.epo.org → Law & practice → Legal texts, National law relating to the EPC

www.epo.org → Law & practice → All Legal texts → London Agreement

In the case of a valid extension or validation

As regards translation requirements prescribed by the extension or validation states, please consult the website of the European Patent Office

www.epo.org → Law & practice → Legal texts, National law relating to the EPC

Failure to supply a prescribed translation in a contracting state, or in an extension or validation state may result in the patent being deemed to be void *ab initio* in the state concerned (Art. 65(3) EPC).

4.2 In the case of 2.2 above

If the present communication under Rule 71(3) EPC is based on an auxiliary request and, within the time limit, you maintain the main request or a higher ranking request which is not allowable, the application will be refused (Art. 97(2) EPC).

If the examining division gives its consent to the requested amendments or corrections, it will issue a new communication under Rule 71(3) EPC; otherwise, it shall resume the examination proceedings (Rule 71(6) EPC).

5. Filing of a divisional application

Any divisional application relating to this European patent application must be filed directly with the European Patent Office in Munich, The Hague or Berlin and will be in the language of the proceedings for the present application, or if the latter was not in an official language of the EPO, the divisional application may be filed in the language of the present application as filed (see Article 76(1) and Rule 36(2) EPC). Any such divisional application must be filed while the present application is still pending (Rule 36(1) EPC; Guidelines A-IV, 1.1.1).

6. Important notes concerning fee payments

6.1 For all payments, please refer to the relevant **fee code(s)**.

6.2 Automatic debiting procedure

The fee for grant, including the fee for publication, and any additional claims fees due under Rule 71(4) EPC will be debited automatically on the date of filing of the translations of the claims, or on the last day of the period of this communication. However, if the designation fee(s) become(s) due as set out in Rule 71a(3) EPC and/or a renewal fee becomes due as set out in Rule 71a(4) EPC, these should be paid separately by another permitted way of payment in order not to delay the publication of the mention of the grant. The same applies in these circumstances to the payment of extension and validation fees. For further details see the Arrangements for the automatic debiting procedure (AAD) and accompanying information from the EPO concerning the automatic debiting procedure (Annexes A.1 and A.2 to the Arrangements for deposit accounts (ADA) in Supplementary publication - OJ EPO 3/2015).

Note: If a waiver is expressed in response to a Rule 71(3) communication (see OJ EPO 2015, A52), the fee for grant, including the fee for publication/printing, and any additional claims fees will not be debited automatically. These fees must be paid separately by another means of payment allowed under the Rules relating to Fees.

6.3 Important information relating to fee amounts

Following any amendment to the Rules relating to Fees, the amount(s) mentioned in this communication may be different from the amount(s) **actually due on the date of payment**. The latest version of the Schedule of fees and expenses, published as a Supplement to the Official Journal of the EPO, is also available on the EPO website (www.epo.org) and can be found under www.epo.org/schedule-of-fees, which allows the viewing, downloading and searching for individual fee amounts, both current and previous.

Please note that procedural fees are usually adjusted every two years, on even years, with effect from 1 April.

Examining Division:

Chairman:	Werner, Stefan
2nd Examiner:	Lenzen, Achim
1st Examiner:	Giacobbe, Simone



Bauer, Monika
For the Examining Division
Tel. No.: +49 89 2399 - 2376

Enclosures: Text intended for grant

 EPO Form 2056

Comunicación con respecto a intención

Comunicación Bajo la regla 71 (3) EPC

1. Intención de conceder

Se le informa que la división examinadora tiene la intención de conceder una patente europea sobre la base de la solicitud anterior, con el texto y los dibujos y los datos bibliográficos relacionados que se indican a continuación.

Se adjunta una copia de los documentos pertinentes.

1.1 En el texto para los estados contratantes:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV
MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Descripción, Páginas

2-11, 21, 23-32, 34, como fue publicada

35, 37-49

22 presentada con la entrada en la fase regional ante la EPO

1, 12-20, 33, 33a, 36 presentada en forma electrónica el 19-08-2016

36a

Reivindicaciones, Números

1-70 presentada en forma electrónica el 19-08-2016

**Con las siguientes modificaciones a los documentos antes mencionados
propuestos por la división**

Descripción, Páginas 5, 22-24

Comentarios

DESCRIPCIÓN

Páginas 5, 22-24: Descripción adaptada a las reivindicaciones modificadas (Art. 84 EPC)

1.2 Datos bibliográficos

El título de la invención en los tres idiomas oficiales de la Oficina Europea de Patentes, la clasificación internacional de patentes, los Estados contratantes designados, el (los) nombre (s) registrado (s) del solicitante (s) y los demás datos bibliográficos como figuran en el **formulario EPO 2056** (adjunto).

2. Invitación

Se le invita, **dentro de un plazo no prorrogable de cuatro meses** a partir de la notificación de la presente comunicación,

2.1 a que apruebe el texto comunicado anteriormente y verifique los datos bibliográficos (Regla 71.5) EPC)

(1) mediante la presentación de una traducción de la reivindicación o reivindicaciones en los otros dos idiomas oficiales de la EPO

(2a) mediante el pago de la tasa de la otorgación, incluida la tasa de publicación: menos el importe ya abonado (Regla 71a (5) EPC):

(3) mediante el pago de derechos adicionales de reivindicación en conformidad con la Regla 71(4) del EPC; número de derechos de reivindicación a pagar: 2, menos el importe ya abonado (Regla 71a (5) del EPC):

Código del pago	EUR
007	925.00
	0.00
Cantidad total	925.00
016	1170.00
	0.00
Cantidad total	1170.00

Importante: Si ya se han presentado y pagado las traducciones de las reivindicaciones y tasas, respectivamente, en respuesta a una comunicación anterior de conformidad con la Regla 71 (3) del ECP, por ejemplo, en caso de reanudación de la examinación después de la aprobación (véase las Directrices C-V, 6), **el acuerdo sobre el texto que debe concederse** (Regla 71a (1) EPC) debe expresarse en el mismo plazo (por ejemplo, aprobando el texto y verificando los datos bibliográficos, confirmando que los procedimientos de concesión pueden seguir adelante con los documentos archivados y/o indicando qué traducciones de las reivindicaciones ya en el archivo se utilizarán).

Nota 1: Consulte "Notas importantes sobre pagos de comisiones" a continuación.

Nota 2: Cualquier cantidad pagada en exceso "menos" será devuelta cuando se haya emitido la decisión de otorgar (Formulario EPO 2006A).

Nota 3: Para el cálculo de la tasa de otorgación bajo el Artículo 2(2), número 7, RFees (antigua estructura de tasas), el número de páginas se determina sobre la base de una copia limpia de los documentos de solicitud, en el cual el texto borrado como resultado de cualquier enmienda por la división de examen no se muestra. Dicha copia limpia está disponible únicamente a través de la inspección de archivos en línea.

2.2 O, en caso de reprobación, solicitar correcciones o enmiendas justificadas a la comunicación anterior o mantener el último texto que haya presentado (Regla 71 (6) EPC).

En este caso NO se deben las traducciones de las reivindicaciones y pagos de comisiones mencionadas en el punto 2.1 anterior.

Los términos "enmienda(s)" y "corrección(es)" se refieren únicamente a las enmiendas o correcciones de los documentos de la y no de otros documentos (por ejemplo, datos bibliográficos, la designación del inventor, etc.).

Si presenta enmiendas, debe identificarlas e indicar la base de las mismas en la solicitud tal como fue presentada. El incumplimiento de cualquiera de los requisitos puede dar lugar a una comunicación de la división de examinación solicitando que corrija esta deficiencia (Regla 137 (4) EPC).

2.3 Datos bibliográficos

Cuando solicite un cambio o corrección de los datos bibliográficos en respuesta a la comunicación de la Regla 71 (3), esto no causará el envío de otra comunicación de acuerdo con la Regla 71 (3) EPC. Usted todavía tendrá que pagar los honorarios y las traducciones de los archivos en respuesta a la comunicación de la Regla 71 (3) en el caso de 2.1 anterior, a menos que también presente una solicitud motivada de enmiendas o correcciones en respuesta a la comunicación de la Regla 71 (3) (Véase el caso 2.2 anterior).

3. Pérdida de derechos

Si ninguna de las dos posibles acciones anteriores (véanse los puntos 2.1 o 2.2) se realiza a su debido tiempo, se considerará retirada la solicitud de patente Europea (Regla 71 (7) EPC).

4. Procedimiento adicional

4.1 En el caso del punto 2.1 anterior

4.1.1 Se emitirá la decisión de otorgar la patente europea y la mención de la concesión de la patente se publicará en el Boletín Europeo de Patentes si se cumplen los requisitos con respecto a la traducción de las reivindicaciones y el pago de todos los honorarios se ha cumplido y hay acuerdo sobre el texto que se concede (Regla 71a (1) EPC).

Nota sobre el pago de la tasa de renovación:

Si la tasa de renovación se devuelve antes de la próxima fecha posible para la publicación de la mención de la concesión de la patente europea, la publicación se efectuará únicamente después de que se haya pagado la tasa de renovación y cualquier tasa adicional (Regla 71a (4) EPC).

En virtud del artículo 86 (2) EPC, la obligación de pagar las tasas de renovación a la Oficina Europea de Patentes termina con el pago de la tasa de renovación debida por el año en el que se publica la mención de la concesión de la patente europea.

Nota sobre el pago de la (s) tasa (s) de designación:

Si la (s) tasa (s) de designación vence (n) después de la comunicación en virtud de la Regla 71 (3) EPC, la concesión de la patente europea no se publicará hasta que se hayan pagado dichas tasas (Regla 71a (3), EPC).

4.1.2 Después de la publicación, la **especificación de la patente europea** puede descargarse gratuitamente del servidor de publicación de la OEP <https://data.epo.org/publication-server> o puede ser encargada a la oficina de Viena mediante el pago de una tasa (OJ EPO 2005, 126).

4.1.3 Presentación de traducciones en los estados contratantes

Por lo que respecta a los requisitos de traducción prescritos por los estados contratantes en virtud del Artículo 65 (1) EPC, consulte el sitio web de la Oficina Europea de Patentes

www.epo.org - Derecho y práctica - Textos jurídicos, Derecho nacional relativo a la EPC

www.epo.org - Derecho y práctica - Todos los textos legales - Acuerdo de Londres

En el caso de una extensión válida o validación

En cuanto a los requisitos de traducción prescritos por los estados de extensión o validación, consulte el sitio web de la Oficina Europea de Patentes

www.epo.org - Derecho y Práctica -Textos jurídicos, Legislación nacional relativa al EPC

La falta de suministro de una traducción prescrita en un estado contratante, o en un estado de extensión o de validación puede dar lugar a que la patente se considere nula *ab initio* en el estado en cuestión (Artículo 65 (3) EPC).

4.2 En el caso de 2.2 anterior

Si la presente comunicación bajo la Regla 71 (3) EPC, se basa en una solicitud auxiliar y, en el plazo límite, mantiene la solicitud principal o una solicitud de rango superior que no es admisible, se denegará la solicitud (Artículo 97(2), EPC).

Si la división de examinación aprueba las modificaciones o correcciones solicitadas, emitirá una nueva comunicación bajo la Regla 71 (3) EPC; de lo contrario, reanudará los procedimientos de examinación (Artículo 71 (6) EPC).

5. Presentación de una solicitud de división

Cualquier solicitud de división relativa a esta solicitud de patente europea deberá presentarse directamente en la Oficina Europea de Patentes en Munich, La Haya o Berlín y se hará en la lengua del procedimiento para la presente solicitud, o si ésta no estuviera en una lengua oficial de OPE, la solicitud divisional podrá presentarse en el idioma de la presente solicitud tal como se haya presentado (véase el artículo 76 (1) y la regla 36 (2) EPC). Toda solicitud divisional debe presentarse mientras la presente solicitud esté pendiente (Regla 36 (1) EPC, Directrices A-IV, 1.1.1).

6. Notas importantes sobre los pagos de las tasas

6.1 Para todos los pagos, consulte el (los) código (s) de honorarios pertinentes.

6.2 Procedimiento de débito automático

La tasa de la otorgación, incluida la tasa de publicación, y los derechos de reivindicación adicionales que se adeuden bajo la Regla 71 (4) EPC se cargarán automáticamente en la fecha de presentación de las traducciones de las reivindicaciones o el último día del período de esta comunicación. Sin embargo, si la tasa (s) de designación se debe, como se establece en la regla 71a (3) EPC y/o se devenga una tasa de renovación según se establece en la regla 71a (4) EPC, éstos deberán ser pagados por separado por medio de otra forma de pago autorizada para no retrasar la publicación de la mención de la otorgación. Lo mismo se aplica en estas circunstancias al pago de las tasas de extensión y validación. Véanse más detalles en el Acuerdo sobre el procedimiento de adeudo automático (AAD) y en la información complementaria de la OEP relativa al procedimiento de adeudo automático (Anexos A.1 y A.2 del Acuerdo sobre cuentas de depósitos (ADA) en la publicación complementaria – OJ EPO 3/2015).

Nota: Si se expresa una exención en respuesta a una comunicación de la Regla 71 (3) (véase OJ EPO 2015, A52), la tasa por la concesión, incluida la tasa de publicación/impresión, y las tasas de reivindicaciones adicionales no se cargarán automáticamente. Estos honorarios deben pagarse por separado mediante otro medio de pago permitido en virtud de las Reglas relativas a las tasas.

6.3 Información importante relativa a los importes de las tasas

Después de cualquier modificación de las Reglas relativas a las tasas, el monto (s) mencionado (s) en esta comunicación puede ser diferente de la (las) cantidad (es) efectivamente vencidos en la fecha del pago. La última versión de la lista de honorarios y gastos, publicada como suplemento del Diario Oficial de la OEP, también se puede consultar en el sitio web de la OEP (www.epo.org) y se puede consultar en www.epo.org/schedule-of-fees, que permite ver, descarga y buscar cantidades de honorarios individuales, tanto actuales como anteriores.

Tenga en cuenta que los honorarios de procedimiento se ajustan generalmente cada dos años, en años pares, con efecto a partir del 1 de abril.

División Examinadora:

Presidente: Werner, Stefan

2º Examinador: Lenzen, Achim

1er Examinador: Giacobbe, Simone

European Patent Office
80298 München
GERMANY

19 August 2016

Electronically filed

Dear Sirs

European Patent Application No. 14758005.4
LIQWD, INC.
Our ref: PABCX/P58997EP

This is a response to the communication pursuant to Article 94(3) EPC dated 23 June 2016.

Amendments

We enclose a new retyped set of claims to replace the claims currently on file.

Claims 1 and 60 (new Claim 62) have been amended to disclaim the subject matter discussed in WO 2014/125452 (D11) as mentioned by the examiner in section 1.1.2.3 of the communication.

The wording of the definition of the linker in Claims 1, 20, 22, 23, 41 and 60 (new Claims 1, 22, 24, 25, 43 and 62) has been amended to improve the clarity of the definition of the linker.

In Claims 5, 30 and 46 (new claims 5, 32 and 48) “-CONHR₁₁” has been corrected to “-CONHR¹”. This formula is a general definition of a secondary amide and is used on page 13, line 31 of the application as originally filed.

For conformity with European practice, the word “about” when it was used in relation to a numerical ranges has been removed from the claims.

In Claim 15 (new Claim 17) the term “and” has been replaced by “to” to improve the wording of the claims.

New claims 7 and 8 have been added. New Claim 7 contains a narrower definition of A, B, C and D than Claim 1. New Claim 8 is based on Claim 24 as originally filed. The subsequent claims have been renumbered and their dependencies amended as necessary.

New retyped pages 1, 12 to 20, 33, 33a, 36 and 36a are enclosed to replace pages 1, 12 to 20, 33 and 36 as currently on file. Pages 15 and 18 have been deleted in their entirety.

To assist the examiner, a copy of pages 1, 12 to 20, 33 and 36 of the description as currently on file showing in manuscript the changes made is enclosed.

cont/....

Page 2 of 2
European Patent Office
19 August 2016

Amendments have been made to the description for conformity with European practice and to bring the description into line with the amended claims.

The claimed invention is novel in view of the disclosure of WO 2014/125452 (D11)

The only objection raised in the communication was an issue of lack of novelty against Claims 1, 20 and 60 in view of the disclosure in Claims 9 and 17 in D11. D11 is a prior co-pending application and is citable in relation to novelty only.

A disclaimer has been added to Claims 1 and 62 (previous Claim 60) to disclaim the trimaleate salt of the compound of formula I described in D11. The wording of the disclaimer is very closely based on the wording in D11. Therefore, the disclaimer satisfies the requirement for disclaimer as set out in the Guidelines for Examination at the European Patent Office, Part H, Chapter V, 4.1.

By virtue of the introduction of this disclaimer, the subject matter of Claim 1 and 62 is novel.

The examiner also raised an objection of lack of novelty against the subject matter of Claim 20 (new Claim 22). We do not think that it is necessary to add the disclaimer to this claim. Claim 22 is directed to a formulation consisting of the listed ingredients. There is not an explicit disclosure in D11 of a formulation consisting of the ingredients listed in Claim 22. For this reason, the subject matter of Claim 22 is novel.

It is believed that this application is now in form for allowance and we look forward to receiving the communication under Rule 71(3) EPC.

Any amendment is made in order to advance examination of this application and is not to be interpreted as an acknowledgement of the validity of any objection, nor as an acknowledgement that any cited document is relevant to the patentability of any of the claims. Any amendment is not to be construed as abandonment of subject matter.

Should the examiner be inclined to refuse this application, we request, in order of preference, a telephone interview or a personal interview first. In any event, we request oral proceedings before the application is refused.

Yours faithfully

Charlotte Crowhurst PhD
For and on behalf of Potter Clarkson LLP

lw

Enc: Retyped claims
Retyped pages 1,12 to 20,33,33a,36 and 36a
Manuscript pages 1,12 to 20,33 and 36

Oficina De Patente Europea
80298 München
ALEMANIA

Estimados Señores
Solicitud Europea de Patente No. 14758005.4
LIQWD, INC.
Nuestra ref: PABCX/P58997EP

Esta es una respuesta a la comunicación de conformidad con el Artículo 94(3) EPC con fecha 23 de Junio de 2016.

Modificaciones

Adjuntamos un nuevo conjunto de reclamos reescritos para reemplazar las reclamaciones en estudio actualmente.

Las reivindicaciones 1 y 60 (nuevas reivindicaciones 62) se han modificado para negar la materia objeto discutida en WO 2014/125452 (D11) como se menciona por el examinador en la sección 1.1.2.3 de la comunicación.

La redacción de la definición del enlazador en las reivindicaciones 1, 20, 22, 23, 41 y 60 (nuevas reivindicaciones 1, 22, 24, 25, 43 y 62) se han modificado para mejorar la claridad de la definición del enlazador.

En las reivindicaciones 5, 30 y 46 (nuevas reivindicaciones 5, 32 y 48) “-CONHR₁₁” se ha corregido a “-CONHR₁”. Esta fórmula es una definición general de una amida secundaria y se usa en la página 13, línea 31 de la solicitud presentada originalmente.

Para conformidad de la práctica Europea, la palabra “aproximadamente” cuando se utiliza en relación con un rango numérico se ha removido de las reivindicaciones.

En la reivindicación 15 (nueva reivindicación 17) el término “y” se ha reemplazado por “a” para mejorar la redacción de las reivindicaciones.

Se han adicionado las nuevas reivindicaciones 7 y 8. La nueva reivindicación 7 contiene una definición más limitada de A, B, C y D que la reivindicación 1. La nueva reivindicación 8 se basa en la reivindicación 24 originalmente presentada. Las reivindicaciones siguientes se han reenumerado y sus dependencias modificadas como es necesario.

Las nuevas páginas 1, 12 a 20, 33, 33a, 36 y 36a se adjuntan a las páginas de reemplazo 1, 12 a 20, 33 y 36 actualmente en el archivo. Las páginas 15 y 18 se han eliminado en su totalidad.

Para ayudar al examinador, se adjunta una copia de las páginas 1, 12 a 20, 33 y 36 de la descripción como están en el expediente mostrando un manuscrito de los cambios realizados.

Se han hecho modificaciones a la descripción para conformidad con la práctica Europea y para poner la descripción en línea con las reivindicaciones modificadas.

La invención reivindicada es novedosa en vista de la divulgación de WO 2014/125452 (D11)

La única objeción planteada en la comunicación fue un problema de falta de novedad contra las reivindicaciones 1, 20 y 60 en vista de la divulgación en las reivindicaciones 9 y 17 en D11. D11 es una solicitud co-pendiente anterior y se cita con relación a la novedad únicamente.

Se ha adicionado el disclaimer a las reivindicaciones 1 y 62 (antigua reivindicación 60) para eliminar la sal de trimaleato del compuesto de fórmula I descrito en D11. La redacción del disclaimer está cercanamente basada en la redacción de D11. Por lo tanto, el disclaimer satisface el requerimiento de disclaimer definido en los Lineamientos para Examinación en la Oficina Europea de Patentes, Parte H, Capítulo V, 4.1.

En virtud de la introducción de este disclaimer, la materia objeto de la reivindicación 1 y 62 es novedosa.

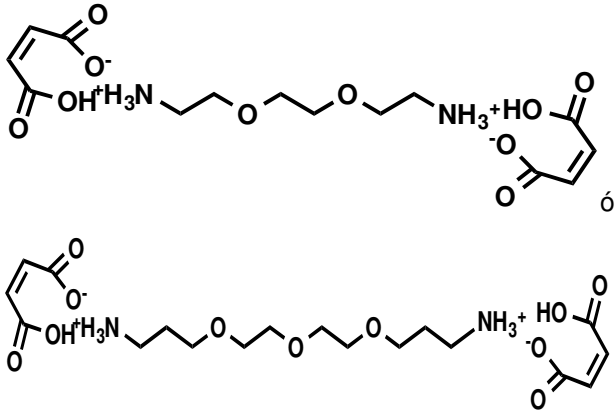
El examinador también planteó una objeción de falta de novedad contra la materia objeto de la reivindicación 20 (nueva reivindicación 22). No consideramos que sea necesario adicionar el disclaimer a esta reivindicación. La reivindicación 22 está dirigida a una formulación que consiste de los ingredientes enunciados. No hay una divulgación explícita en D11 de una formulación que consiste de los ingredientes enunciados en la reivindicación 22. Por esta razón, la materia objeto de la reivindicación 22 es novedosa.

Se cree que esta solicitud está ahora en forma para aceptación y esperamos recibir la comunicación bajo la Regla 71(3) EPC.

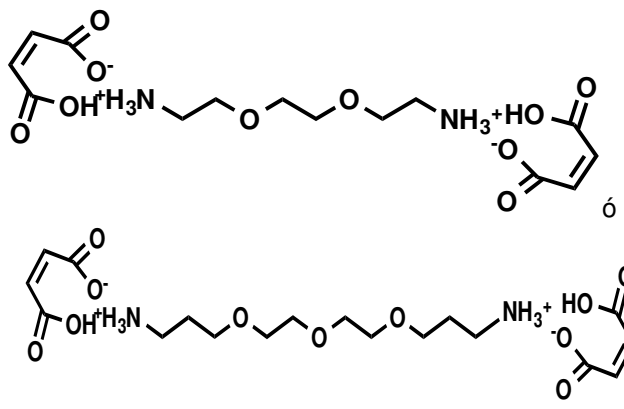
Cualquier modificación está hecha con el fin de avanzar en el examen de esta solicitud y no se debe interpretar como un reconocimiento de la validez de alguna objeción, ni como un reconocimiento que algún documento citado sea relevante a la patentabilidad de alguna de las reivindicaciones. Cualquier modificación no se debe considerar como un abandono de la materia objeto.

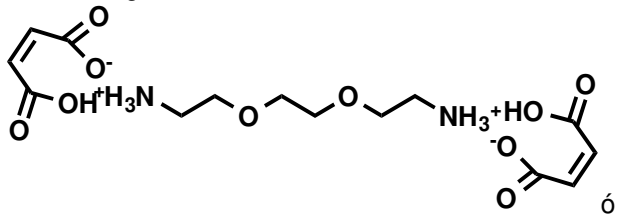
Si el examinador se inclina a rechazar esta solicitud, solicitamos, en orden de preferencia, una entrevista telefónica o una entrevista personal primero. En cualquier caso, solicitamos procesos orales antes que la solicitud se rechace.

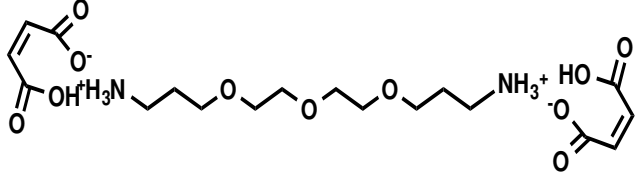
6	TABLA DE CORRESPONDENCIA DE REIVINDICACIONES		
Reivindicaciones en la solicitud en Colombia (NOTA. LAS REIVINDICACIONES ACÁ INDICADAS CORRESPONDEN A AQUELLAS MODIFICADAS EN MODIFICACIÓN VOLUNTARIA EL 30/05/2017)		Reivindicaciones otorgables en la solicitud internacional	Explicación sobre la suficiente correspondencia ó Comentarios que explican la correspondencia
1. Una formulación que consiste en un agente de unión, un solvente acuoso y uno o más conservantes, estabilizantes, o combinaciones de los mismos, donde el agente de unión está representado por la Fórmula I: (D)_s (A)_p — (R)_n — (C)_r (B)_q (I) donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2.		1. Un método para tratar el cabello, donde el cabello comprende dos o más grupos tiol libres, que comprende: (a) aplicar al cabello una formulación que comprende un agente de unión de Fórmula I (D)_s (A)_p — (R)_n — (C)_r (B)_q (I) donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contienen cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, en donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2, en una cantidad efectiva para unirse covalentemente a los grupos tiol libres; con la condición que el agente de unión de fórmula I no sea una sal de trimaleato de H₂N — (CH₂)₃ — N¹(G) — (CH₂)₄ — NH₂	Cancelada en la solicitud colombiana

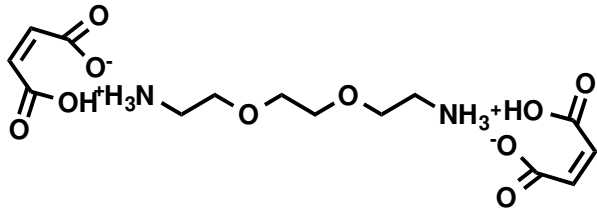
	En donde G es un sustituyente que está unido a un grupo amino secundario de espermidina, seleccionado entre grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados de 1 a 6 átomos de carbono, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno; grupos arilo o aril-alquilo, tales como fenilo, naftilo, bencilo, tolilo, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, y en donde dichos grupos aril-alquilo incluyen grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados por 1 a 6 átomos de carbono, en los que uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno; grupos cicloalquilo saturados o insaturados formados por 3 a 8 átomos de carbono que están sustituidos opcionalmente por grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados por 1 a 6 átomos de carbono, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno.	
2. La formulación de la reivindicación 1, donde el agente de unión es: 	2. El método de la reivindicación 1, donde los restos moleculares reactivos y los grupos tiol reaccionan para formar enlaces covalentes carbono-azufre (C-S).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

3. Un kit que comprende: (a) una primera formulación que comprende un agente reductor capaz de reducir enlaces disulfuro en el cabello para producir grupos tiol libres, y (b) una segunda formulación que comprende un agente de unión, donde el agente de unión está representado por la Fórmula I: $ \begin{array}{c} (D)_s \\ \\ (A)_p - (R)_n - (C)_r \\ \\ (B)_q \end{array} \quad (I) $ donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2.	3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, donde A, B, C y D son idénticos.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
4. El kit de la reivindicación 3, que además comprende un champú, un acondicionador, instrucciones, un revelador, un recipiente para mezclar, un eliminador de olores, guantes, o una combinación de los mismos.	4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
5. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-4, donde la primera formulación es una formulación decolorante, alisadora, onduladora, enruladora o colorante.	5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde el enlazador es una molécula polifuncional, y donde el enlazador está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes incluyendo hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo,	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

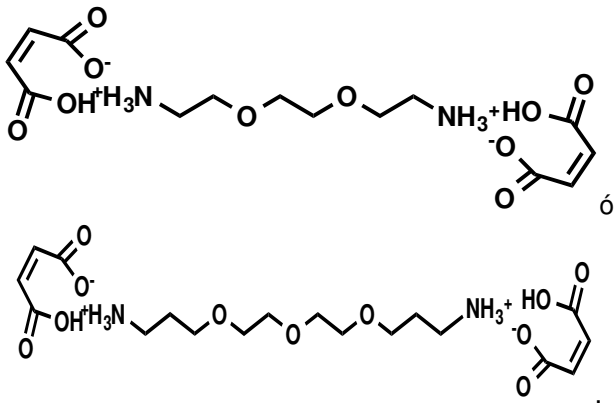
	acilo, ácido carboxílico (-COOH), -C(O)R¹, -C(O)OR¹, carboxilato (-COO⁻), amida primaria (<i>por ej.</i>, -CONH₂), amida secundaria (<i>por ej.</i>, -CONHR¹), -C(O)NR¹R², -NR¹R², -NR¹S(O)₂R², -NR¹C(O)R², -S(O)₂R², -SR¹, y -S(O)₂NR¹R², grupo sulfinilo (<i>por ej.</i>, -SOR¹), y grupo sulfonilo (<i>por ej.</i>, -SOOR¹); donde R¹ y R² pueden ser cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenoilo, alquinoilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R¹ y R² está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o =O o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilcarbonilo.	
6. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-5, donde A, B, C y D son idénticos.	6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, donde el agente de unión es: 	Cancelada en la solicitud colombiana
7. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-6, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.	7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contienen un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo	Cancelada en la solicitud colombiana

	metacrilamida, un grupo maleato y un grupo fumarato.	
8. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-7, donde el enlazador es una molécula polifuncional, donde el enlazador está sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico (-COOH), -C(O)R¹, -C(O)OR¹, carboxilato (-COO⁻), amida primaria (<i>por ej.</i>, -CONH₂), amida secundaria (<i>por ej.</i>, -CONHR¹), -C(O)NR¹R², -NR¹R², -NR¹S(O)₂R², -NR¹C(O)R², -S(O)₂R², -SR¹, y -S(O)₂NR¹R², grupo sulfinilo (<i>por ej.</i>, -SOR¹), y grupo sulfonilo (<i>por ej.</i>, -SOOR¹); donde R¹ y R² puede ser cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R¹ y R² está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o =O o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilcarbonilo.	8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, donde el peso molecular del agente de unión es menor que aproximadamente 500 Daltons.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
9. El kit de una cualquiera de las reivindicaciones 3-8, donde el agente de unión es: 	9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, donde la formulación además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables, donde el uno o más excipientes están seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, agentes colorantes para el cabello, proteínas, aminoácidos, humectantes,	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

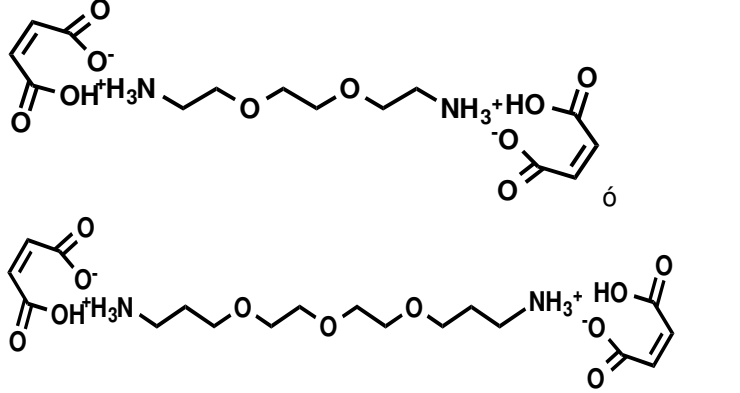
	fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores del cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores de pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores del cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.	
10. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-9, donde la segunda formulación además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, agentes colorantes para el cabello, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores del cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores de pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores del cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.	10. El método de la reivindicación 9, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 0,01% en peso a 50% en peso de la formulación.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
11. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-10, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango desde 0,01% en peso a 50% en peso de la segunda formulación.	11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-10, donde el agente de unión es aproximadamente 3% en peso de la formulación.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
12. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-11, donde el excipiente está presente en una cantidad en el rango desde 10% en peso a 90% en peso de la segunda formulación.	12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-11, donde el excipiente está presente en una cantidad en el rango de desde 10% en peso a 90% en peso de la formulación.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
13. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-12, donde las formulaciones primera y segunda están premezcladas.	13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-12, donde la formulación está en la forma de gel, crema, loción, champú o acondicionador.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

14. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-13, donde la segunda formulación está pre-mezclada con un champú o un acondicionador.	14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-13, donde la etapa (a) se repite una o más veces.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
15. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-14, donde la segunda formulación está en la forma de un líquido, loción, leche, espuma, aerosol, gel, crema, champú o acondicionador.	15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, donde la etapa (a) se repite 1 minuto a 20 minutos luego de la primera aplicación de la formulación.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
16. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-15, donde la segunda formulación se proporciona como dos o más ingredientes separados.	16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-15, que además comprende, (b) enjuagar, aplicar champú y/o aplicar acondicionador al cabello, donde la etapa (b) ocurre a continuación de la etapa (a).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
17. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-16, donde el agente de unión se proporciona como un polvo seco en un envase sellado y el excipiente farmacéuticamente aceptable se proporciona en un vial u otro contenedor.	17. El método de la reivindicación 16, donde la etapa (b) se lleva a cabo dentro de 10 segundos y 30 minutos luego de la etapa (a).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
18. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 3-17, donde (1) la primera formulación es una formulación decolorante; y (2) el agente de unión de la segunda formulación es: 	18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-17, que además comprende la etapa de: aplicar una primera formulación que comprende un agente reductor capaz de reducir los enlaces disulfuro en el cabello para producir grupos tiol libres, donde la etapa se lleva a cabo antes de la aplicación de la formulación que comprende el agente de unión.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
19. El kit de la reivindicación 18, donde la formulación decolorante además comprende un revelador.	19. El método de la reivindicación 18, donde el agente reductor está seleccionado a partir del grupo que consiste en ácido tioglicólico y sus sales y ésteres derivados, ácido tioláctico y sus sales y ésteres derivados, cisteína y sus derivados, cisteamina y sus derivados, sulfitos inorgánicos, metabisulfito de sodio, otros bisulfitos inorgánicos, ditiotreitrol, ditioeritritol, fosfinas orgánicas y alisadores japoneses.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
20. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 18-19, que además comprende un champú, un acondicionador, instrucciones, un revelador, un recipiente para mezclado, un eliminador de olor, o una combinación de los mismos.	20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde los tioles permanecen unidos durante al menos una semana.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

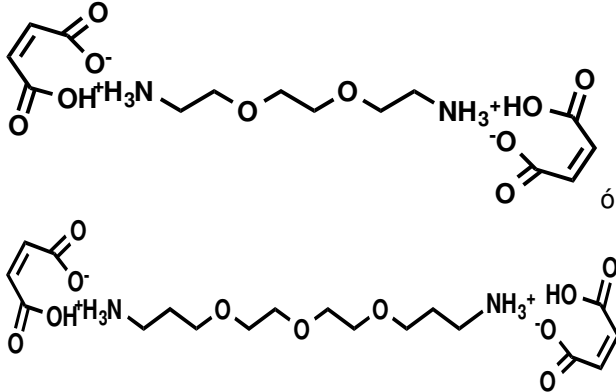
21. Una composición que comprende una cantidad efectiva de un agente de unión, donde el agente de unión está representado por la Fórmula I: $ \begin{array}{c} (D)_s \\ \\ (A)_p - (R)_n - (C)_r \\ \\ (B)_q \end{array} \quad (I) $ donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2.	21. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-20, donde el peso molecular del agente de unión es menor que 500 Daltons.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
22. La composición de la reivindicación 21, donde A, B, C y D son idénticos.	22. Una formulación que consiste en un agente de unión, un solvente acuoso y uno o más conservantes, estabilizantes, o combinaciones de los mismos, donde el agente de unión está representado por la Fórmula I: $ \begin{array}{c} (D)_s \\ \\ (A)_p - (R)_n - (C)_r \\ \\ (B)_q \end{array} \quad (I) $	<i>Corresponde a la reivindicación 1 de la solicitud colombiana</i>

	donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero, y donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2.	
23. La composición de la reivindicación 21, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.	23. La formulación de la reivindicación 22, donde el agente de unión es: 	Corresponde a la reivindicación 2 de la solicitud colombiana

24. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 21-23, donde el enlazador es una molécula polifuncional, donde el enlazador está sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico (-COOH), -C(O)R¹, -C(O)OR¹, carboxilato (-COO⁻), amida primaria (<i>por ej.</i>, -CONH₂), amida secundaria (<i>por ej.</i>, -CONHR¹), -C(O)NR¹R², -NR¹R², -NR¹S(O)₂R², -NR¹C(O)R², -S(O)₂R², -SR¹, y -S(O)₂NR¹R², grupo sulfinilo (<i>por ej.</i>, -SOR¹), y grupo sulfonilo (<i>por ej.</i>, -SOOR¹); donde R¹ y R² pueden ser cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R¹ y R² está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o =O o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilcarbonilo.	24. Un método para colorar el cabello que comprende: (a) aplicar una primera formulación que comprende un agente colorante para el cabello y un agente reductor capaz de reducir los enlaces disulfuro en el cabello para producir grupos tiol libres, (b) aplicar al cabello una segunda formulación que comprende un agente de unión de Fórmula I $\begin{array}{c} (D)_s \\ \\ (A)_p - (R)_n - (C)_r \\ \\ (B)_q \end{array} \quad (I)$ donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero, y donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2, en una cantidad efectiva para unirse covalentemente a los grupos tiol libres.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
25. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 21-24, donde el agente de unión es:	25. Un método para iluminar el cabello que comprende: (a) aplicar una primera formulación que comprende decolorante para iluminar el cabello y producir grupos tiol libres, (b) aplicar al cabello una segunda formulación que comprende un agente de unión de Fórmula I	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

	$\begin{array}{c} (D)_s \\ \\ (A)_p - (R)_n - (C)_r \\ \\ (B)_q \end{array} \quad (I)$ donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contienen cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2, en una cantidad efectiva para unirse covalentemente a los grupos tiol libres.	
26. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 21-25, que además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables, donde el uno o más excipientes están seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, agentes colorantes para el cabello, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores para el cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores del pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores para el cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado,	26. El método de la reivindicación 24 ó 25, donde las etapas (a) y (b) se llevan a cabo simultáneamente.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

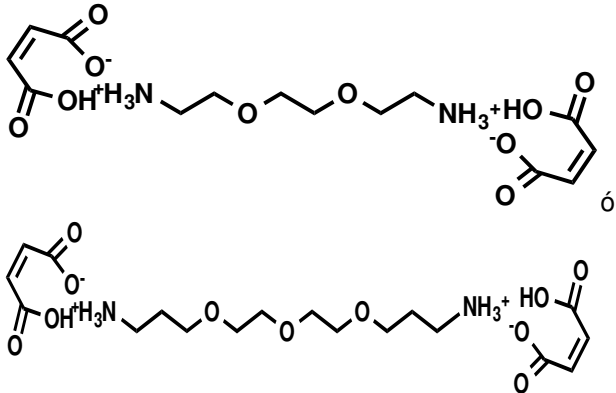
agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.		
27. La composición de la reivindicación 26, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango desde 0,01% en peso a 50% en peso de la formulación.	27. El método de la reivindicación 24 ó 25, donde las etapas (a) y (b) se llevan a cabo secuencialmente, la etapa (a) se lleva a cabo previo a la etapa (b).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
28. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 26-27, donde el agente de unión está presente en una cantidad desde 2,5 a 3% en peso de la formulación.	28. El método de la reivindicación 26, donde, previo a la etapa (a), se mezclan entre sí la primera formulación y la segunda formulación.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	29. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-28, donde los restos moleculares reactivos y los grupos tiol reaccionan para formar enlaces covalentes carbono-azufre (C-S).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	30. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-29, donde A, B, C y D son idénticos.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	31. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-29, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	32. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-31, donde el enlazador es una molécula polifuncional, donde el enlazador está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes que incluyen hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico (-COOH), -C(O)R ¹ , -C(O)OR ¹ , carboxilato (-COO ⁻), amida primaria (<i>por ej.</i> , -CONH ₂), amida secundaria (<i>por ej.</i> , -CONHR ¹), -C(O)NR ¹ R ² , -NR ¹ R ² , -NR ¹ S(O) ₂ R ² , -NR ¹ C(O)R ² , -S(O) ₂ R ² , -SR ¹ , y -S(O) ₂ NR ¹ R ² , grupo sulfinilo (<i>por ej.</i> , -SOR ¹), y grupo sulfonilo (<i>por ej.</i> , -SOOR ¹); donde R ¹ y R ² puede cada uno ser	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

	independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R¹ y R² está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o =O o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilaminocarbonilo.	
	33. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-32, donde el agente de unión es: 	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	34. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-33, donde la segunda formulación además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables, y donde el uno o más excipientes están seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

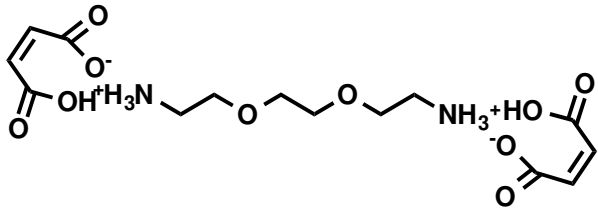
	de la viscosidad, fijadores para el cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores del pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores para el cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.	
	35. El método de la reivindicación 34, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 0,01% en peso a 50% en peso de la segunda formulación, preferentemente desde 0,01% en peso a 10% en peso de la segunda formulación.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	36. El método de cualquiera de las reivindicaciones 33-35, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 2,5 a 3% en peso de la segunda formulación.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	37. El método de cualquiera de las reivindicaciones 33-36, donde el excipiente está presente en una cantidad en el rango de desde 10% en peso a 99,99% en peso de la segunda formulación, preferentemente desde 50% en peso a 90% en peso de la segunda formulación.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	38. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-37, donde la segunda formulación está en la forma de gel, crema, loción, champú o acondicionador.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	39. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-38, donde la etapa (b) se repite una o más veces.	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	40. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-39, que además comprende, (c) enjuagar, aplicar champú y/o aplicar acondicionador al cabello, donde la etapa (c) ocurre luego de la etapa (b).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	41. El método de la reivindicación 40, donde la etapa (c) se lleva a cabo dentro de 10 segundos a 30 minutos, preferentemente entre 1 minuto y 20 minutos, más preferentemente aproximadamente 10 minutos luego de la etapa (b).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>

	42. El método de cualquiera de las reivindicaciones 24-41, donde el agente colorante está seleccionado a partir del grupo que consiste en agentes para iluminación, agentes para coloración permanente, agentes para coloración casi-permanente, y agentes para coloración semi-permanente.	Cancelada en la solicitud colombiana
	43. Un kit que comprende: (a) una primera formulación que comprende un agente reductor capaz de reducir enlaces disulfuro en el cabello para producir grupos tiol libres, y (b) una segunda formulación que comprende un agente de unión en una cantidad efectiva para unirse covalentemente a grupos tiol libres en el cabello, donde el agente de unión está representado por la Fórmula I: $ \begin{array}{c} (D)_s \\ \\ (A)_p - (R)_n - (C)_r \\ \\ (B)_q \end{array} \quad (I) $ donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2.	Corresponde a la reivindicación 3 de la solicitud colombiana

	44. El kit de la reivindicación 43, que además comprende un champú, un acondicionador, instrucciones para el uso, un revelador, un recipiente para mezclar, un eliminador de olores, guantes, o una combinación de los mismos.	<i>Corresponde a la reivindicación 4 de la solicitud colombiana</i>
	45. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-44, donde la primera formulación es una formulación decolorante, alisadora, onduladora, enrutadora o colorante.	<i>Corresponde a la reivindicación 5 de la solicitud colombiana</i>
	46. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-45, donde A, B, C y D son idénticos.	<i>Corresponde a la reivindicación 6 de la solicitud colombiana</i>
	47. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-46, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.	<i>Corresponde a la reivindicación 7 de la solicitud colombiana</i>
	48. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-47, donde el enlazador es una molécula polifuncional, donde el enlazador está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico (-COOH), -C(O)R ¹ , -C(O)OR ¹ , carboxilato (-COO ⁻), amida primaria (<i>por ej.</i> , -CONH ₂), amida secundaria (<i>por ej.</i> , -CONHR ¹), -C(O)NR ¹ R ² , -NR ¹ R ² , -NR ¹ S(O) ₂ R ² , -NR ¹ C(O)R ² , -S(O) ₂ R ² , -SR ¹ , y -S(O) ₂ NR ¹ R ² , grupo sulfinilo (<i>por ej.</i> , -SOR ¹), y grupo sulfonilo (<i>por ej.</i> , -SOOR ¹); donde R ¹ y R ² puede ser cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R ¹ y R ² está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con	<i>Corresponde a la reivindicación 8 de la solicitud colombiana</i>

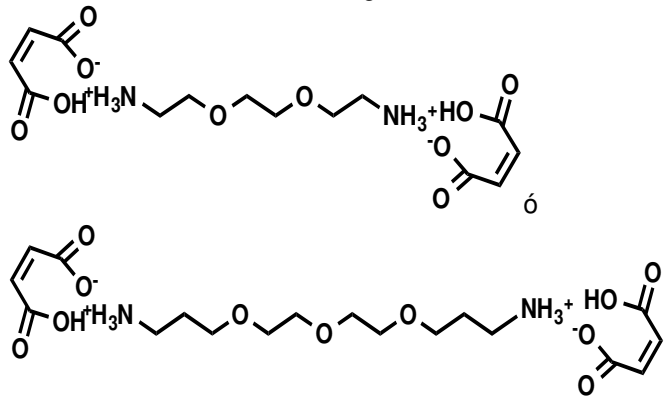
	uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o =O o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilcarbonilo.	
	49. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-48, donde los restos moleculares reactivos y los grupos tiol reaccionan para formar enlaces covalentes carbono-azufre (C-S).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	50. El kit de una cualquiera de las reivindicaciones 43-49, donde el agente de unión es: 	<i>Corresponde a la reivindicación 9 de la solicitud colombiana</i>
	51. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-50, donde la segunda formulación además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, agentes colorantes para el cabello, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores del cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores de pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores del cabello, agentes anti-	<i>Corresponde a la reivindicación 10 de la solicitud colombiana</i>

	estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.	
	52. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-51, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 0,01% en peso a 50% en peso de la segunda formulación.	<i>Corresponde a la reivindicación 11 de la solicitud colombiana</i>
	53. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-50, donde el excipiente está presente en una cantidad en el rango de desde 10% en peso a 90% en peso de la segunda formulación.	<i>Corresponde a la reivindicación 12 de la solicitud colombiana</i>
	54. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-53, donde las formulaciones primera y segunda están pre-mezcladas	<i>Corresponde a la reivindicación 13 de la solicitud colombiana</i>
	55. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-54, donde la segunda formulación está pre-mezclada con un champú o un acondicionador.	<i>Corresponde a la reivindicación 14 de la solicitud colombiana</i>
	56. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-55, donde la segunda formulación está en la forma de un líquido, loción, leche, espuma, aerosol, gel, crema, champú o acondicionador.	<i>Corresponde a la reivindicación 15 de la solicitud colombiana</i>
	57. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-56, donde la segunda formulación se proporciona como dos o más ingredientes separados.	<i>Corresponde a la reivindicación 16 de la solicitud colombiana</i>
	58. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-57, donde el agente de unión se proporciona como un polvo seco en un envase sellado y el excipiente farmacéuticamente aceptable se proporciona en un vial u otro contenedor.	<i>Corresponde a la reivindicación 17 de la solicitud colombiana</i>
	59. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 43-58, donde (1) la primera formulación es una formulación decolorante; y (2) el agente de unión de la segunda formulación es:	<i>Corresponde a la reivindicación 18 de la solicitud colombiana</i>

		
	60. El kit de la reivindicación 59, donde la formulación decolorante además comprende un revelador.	Corresponde a la reivindicación 19 de la solicitud colombiana
	61. El kit de cualquiera de las reivindicaciones 59-60, que además comprende un champú, un acondicionador, instrucciones para uso, un revelador, un recipiente para mezclado, un eliminador de olor, o una combinación de los mismos.	Corresponde a la reivindicación 20 de la solicitud colombiana
	62. Un champú o un acondicionador que comprende una cantidad efectiva de un agente de unión, donde el agente de unión está representado por la Fórmula I: $ \begin{array}{c} (D)_s \\ \\ (A)_p - (R)_n - (C)_r \\ \\ (B)_q \end{array} \quad (I) $ donde A, B, C y D son restos moleculares reactivos capaces de reaccionar con los grupos tiol libres y que contiene cada uno una o más cargas, donde cada uno de los restos moleculares reactivos A, B, C y D independientemente contiene un resto molecular seleccionado a partir del grupo que consiste en una sulfona de vinilo, un grupo acrilato, un grupo metacrilato, un grupo estireno, un grupo acrilamida, un grupo metacrilamida, un grupo maleato, un grupo fumarato y un grupo itaconato; (R)_n es un enlazador que contiene dos o más cargas, donde las cargas son opuestas a las cargas sobre los restos moleculares reactivos, donde R es un monómero, n = 1-10, y donde (R)_n no es un polímero, y la suma de las cargas es cero; y	Corresponde a la reivindicación 21 de la solicitud colombiana. La última parte de dicha reivindicación no se incluyó en las modificaciones de la solicitud colombiana ya que contiene materia que no fue divulgada en la solicitud originalmente presentada.

	donde los restos moleculares reactivos están unidos iónicamente al enlazador; donde cada aparición de p, q, r, y s es independientemente un entero de 0 a 25, y donde la suma de p + q + r + s es igual o mayor a 2; con la condición que el agente de unión de fórmula I no sea una sal de trimaleato de $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_3-\text{N}^1(\text{G})-(\text{CH}_2)_4-\text{NH}_2$ en donde G es un sustituyente que está unido a un grupo amino secundario de espermidina, seleccionado entre grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados de 1 a 6 átomos de carbono, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno; grupos arilo o aril-alquilo, tales como fenilo, naftilo, bencilo, tolilo, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, y en donde dichos grupos aril-alquilo incluyen grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados por 1 a 6 átomos de carbono, en los que uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno; grupos cicloalquilo saturados o insaturados formados por 3 a 8 átomos de carbono que están sustituidos opcionalmente por grupos alquilo saturados o insaturados, lineales o ramificados formados por 1 a 6 átomos de carbono, en donde uno o más átomos de carbono están opcionalmente sustituidos por flúor, es decir, metilo, etilo, trifluorometilo, trifluoroetilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo, etileno, vinilo, propileno, butileno.	
	63. El champú o el acondicionador de la reivindicación 62, donde los restos moleculares reactivos y los grupos tiol libres reaccionan para formar enlaces covalentes carbono-azufre (C-S).	<i>Cancelada en la solicitud colombiana</i>
	64. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-63, donde A, B, C y D son idénticos.	<i>Corresponde a la reivindicación 22 de la solicitud colombiana</i>

	65. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-63, donde al menos uno de A, B, C y D es diferente de los otros restos moleculares reactivos.	<i>Corresponde a la reivindicación 23 de la solicitud colombiana</i>
	66. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-65, donde el enlazador es una molécula polifuncional, donde el enlazador está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, alcoxilo, alquilo, alquenilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, heterocicloalquilo, heteroarilo, amino, hidroxilo, formilo, acilo, ácido carboxílico (-COOH), -C(O)R¹, -C(O)OR¹, carboxilato (-COO⁻), amida primaria (<i>por ej.</i>, -CONH₂), amida secundaria (<i>por ej.</i>, -CONHR¹), -C(O)NR¹R², -NR¹R², -NR¹S(O)₂R², -NR¹C(O)R², -S(O)₂R², -SR¹, y -S(O)₂NR¹R², grupo sulfinilo (<i>por ej.</i>, -SOR¹), y grupo sulfonilo (<i>por ej.</i>, -SOOR¹); donde R¹ y R² pueden ser cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, heterocicloalquilo y heteroarilo; donde cada uno de R¹ y R² está opcionalmente sustituido independientemente con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, nitro, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o ariloxilo, arilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, heterocicloalquilo opcionalmente sustituido con arilo o heteroarilo o =O o alquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, cicloalquilo opcionalmente sustituido con hidroxilo, heteroarilo opcionalmente sustituido con uno o más halógeno o alcoxilo o alquilo o trihaloalquilo, haloalquilo, hidroxialquilo, carboxilo, alcoxilo, ariloxilo, alcoxicarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo y dialquilcarbonilo.	<i>Corresponde a la reivindicación 24 de la solicitud colombiana</i>

	67. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-66, donde el agente de unión es: 	Corresponde a la reivindicación 25 de la solicitud colombiana
	68. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 62-67, que además comprende uno o más excipientes cosméticamente aceptables, donde el uno o más excipientes están seleccionados a partir del grupo que consiste en agua, surfactantes, vitaminas, extractos naturales, conservantes, agentes quelantes, perfumes, conservantes, antioxidantes, agentes quelantes, agentes colorantes para el cabello, proteínas, aminoácidos, humectantes, fragancias, emolientes, penetrantes, espesantes, modificadores de la viscosidad, fijadores para el cabello, formadores de película, emulsionantes, agentes opacificantes, propelentes, vehículos líquidos, portadores, sales, agentes ajustadores del pH, agentes neutralizantes, buffers, agentes acondicionadores para el cabello, agentes anti-estática, agentes anti-frizado, agentes anti-caspa y combinaciones de los mismos.	Corresponde a la reivindicación 26 de la solicitud colombiana
	69. El champú o el acondicionador de la reivindicación 68, donde el agente de unión está presente en una cantidad en el rango de desde 0,01% en peso a 50% en peso de la formulación.	Corresponde a la reivindicación 27 de la solicitud colombiana
	70. El champú o el acondicionador de cualquiera de las reivindicaciones 68-69, donde el agente de unión está presente en una cantidad de desde 2,5 a 3% en peso de la formulación.	Corresponde a la reivindicación 28 de la solicitud colombiana