

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 017**

51 Int. Cl.:

A61K 8/42 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.04.2007 PCT/US2007/008889**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.10.2007 WO07120681**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2007 E 07775140 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 2010129**

54 Título: **Composiciones cosméticas de acondicionadores del cabello que contienen una mezcla de amidoaminas**

30 Prioridad:

10.04.2006 US 790658 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.03.2019

73 Titular/es:

**INOLEX INVESTMENT CORPORATION (100.0%)
103 Springer Building, 3411 Silverside Road
Wilmington, DE 19810, US**

72 Inventor/es:

**BURGO, ROCCO y
PARKER, JEFFREY**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 706 017 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones cosméticas de acondicionadores del cabello que contienen una mezcla de amidoaminas.

Antecedentes de la invención

5 Los acondicionadores del cabello se usan globalmente para mejorar la textura y el aspecto del cabello humano. Estas formulaciones pueden conferir beneficios específicos que se definen ampliamente como la manejabilidad del cabello. Más específicamente, la manejabilidad del cabello se puede considerar como una combinación de beneficios tales como la reducción y/o eliminación de la carga estática, desenredado, fortalecimiento, eliminación de puntas abiertas, mejora del brillo, espesamiento, liberación de fragancia, humectación, lubricación y otras propiedades que generalmente dar lugar a la percepción de la reparación del cabello dañado y de embellecimiento mejorado.

10 Se han descubierto composiciones que proporcionan beneficios de acondicionamiento simultáneamente con la limpieza y se conocen en el campo como "champús dos en uno". Aunque estos han ganado una gran popularidad, la proporción predominante de productos de acondicionamiento del cabello se aplica después del lavado con champú, y se puede diseñar para enjuagarse ("enjuagar") o dejar en el cabello ("dejar en el cabello"). Un acondicionador que se usa después de lavar con champú en una etapa separada se llama un acondicionador convencional.

15 Las formulaciones de acondicionadores convencionales se hacen por lo general en forma de emulsiones de aceite en agua (OW). Aunque la emulsión O/W es el tipo preferido, también se proporcionan otras formas de productos tales como geles, cremas, soluciones, pastas, aerosoles y mousses.

20 Una propiedad de los acondicionadores que se prefiere entre los consumidores es que la viscosidad del producto sea suficientemente alta de modo que, al aplicarse, el producto proporcione una sensación de cremosidad y amortiguación entre el cabello y la mano. Otra propiedad que se prefiere es que la superficie del cabello se revitalice después de que el cabello se haya secado. Esto se puede demostrar por la facilidad con que se realiza el peinado o cepillado y por las características visuales tal como el brillo. Otra propiedad más que se prefiere es que el cabello mantenga la forma y la textura deseadas por el consumidor justo después del secado, cepillado y/o peinado. Los términos tales como "encrespado" y "electrizado" se usan en el campo para describir la pérdida de forma y/o textura. Estos términos tienen una connotación negativa y generalmente se asocian con una falta de acondicionamiento del cabello.

25 Se ha encontrado que los materiales catiónicos son particularmente eficaces para controlar la viscosidad, proporcionando lubricación durante el enjuague, reduciendo la fuerza de peinado en húmedo y en seco, mejorando el brillo y mejorando la textura y la forma del cabello. El cabello consiste principalmente de queratina y su superficie es rica en aminoácidos cargados negativamente. Los materiales catiónicos se unirán de este modo al cabello por atracción electrostática y no se enjuagarán completamente. Los materiales catiónicos particularmente eficaces son aquellos en los que el sitio catiónico está en un extremo de la molécula, y el resto de la molécula consiste en una unidad estructural hidrófoba grande. Los materiales catiónicos de este tipo pueden crear una nueva superficie temporal del cabello en la que la topografía se rellena con material orgánico. La superficie lisa del cabello reduce la fricción entre la superficie del cabello y los implementos para el peinado del cabello, tal como los peines y cepillos, así como la mano. Adicionalmente, la superficie más suave tenderá a mejorar la capacidad de la luz para reflejarse en el cabello, lo que se traducirá en un brillo mejorado. Aunque se sabe que ciertos materiales catiónicos brindan tales beneficios, existe una necesidad continua de materiales que los mejoren.

30 Una clase particularmente útil de materiales catiónicos que pueden proporcionar los beneficios mencionados anteriormente son las amidoaminas. Las amidoaminas se derivan de la reacción de ácidos grasos con poliaminas que contienen al menos un grupo amina terciaria. La estearamidopropil dimetilamina (Lexamina® S-13, Inolex Chemical Company, Filadelfia, PA, EE. UU.) es el producto de reacción del ácido esteárico (lineal, C-18) con dimetilaminopropilamina. La behenamidopropil dimetilamina (Lexamina® B-13, Inolex Chemical Company, Filadelfia, PA, EE. UU.) es el producto de reacción del ácido behénico (lineal, C-22) con dimetilaminopropilamina. La estearamidoetil dietilamina (Lexamina® 22, Inolex Chemical Company, Filadelfia, PA, EE. UU.) es el producto de reacción del ácido esteárico (lineal, C-18) con dietilaminoetilamina. Cada uno de estos productos se ha usado con éxito durante muchos años solo o en combinación con otros tipos de ingredientes de acondicionadores en composiciones de acondicionadores para el cabello.

35 Se conocen formas comerciales de ácido behénico que se derivan del aceite de Menhaden (pescado). Un producto de este tipo estaba disponible en Witco con el nombre Hystrene® 9022. Los solicitantes desconocen el contenido behénico real. Los solicitantes también conocen un producto que tiene un contenido de amidoamina behénica de aproximadamente el 60-65 % y un contenido de amidoamina esteárica de aproximadamente el 20-25 %, de manera que la proporción máxima esteárica/behénica es de aproximadamente 0.417. Según el mejor conocimiento de los solicitantes, todos estos productos se derivaron de la reacción de dimetilaminopropilamina con ácidos grasos.

50 El documento US 6,315,991 B1 revela composiciones monoméricas y poliméricas basadas en tensioactivos poliméricos de uretano que se derivan de compuestos lineales, ramificados o aromáticos de origen sintético o natural. Los compuestos se pueden incorporar en formulaciones para el cuidado personal.

El documento US 6,592,856 B2 revela composiciones de acondicionadores para el cabello, que contienen una combinación de agentes acondicionadores que incluyen siliconas emulsionadas, polímeros catiónicos y ciertos poliésteres de ácidos grasos de polioles. Se enseña que los ácidos grasos se pueden obtener del aceite de colza y usar en combinaciones para el cuidado del cabello.

- 5 El documento EP 17147677 A1 revela composiciones para teñir el cabello que contienen un colorante y dimetilamopropilamida de ácido graso y/o sus sales como agentes de nivelación. El ácido behénico dimetilamopropilamida y estearamidopropil dimetilamina se identifican como agentes de nivelación potenciales. Sin embargo, una mezcla de agentes de nivelación no se revela.

- 10 El documento EP 1808157 A1 revela composiciones cosméticas para el cabello que incluyen una emulsión en gel que contiene al menos un alcohol graso, un tensioactivo catiónico y un portador acuoso, y una fase de agente oleoso que contiene un aceite vegetal y una silicona volátil. La composición para el cabello revelada comprende una mezcla de estearamidopropil dimetilamina y behenamidopropil dimetilamina en una proporción de 0,88 % en peso. Sin embargo, no se revela que la estearamidopropil dimetilamina y la behenamidopropil dimetilamina son los productos de reacción del aceite de colza hidrogenado con alto contenido de ácido erúxico con dimetilaminopropilamina.

- 15 Las patentes representativas dirigidas al uso de amidoaminas en formulaciones para el cabello incluyen la Patente de los Estados Unidos No. 4,954,335, que describe la utilidad de las amidoaminas en la formulación de acondicionadores para el cabello transparentes. La Patente de los Estados Unidos No. 6,365,142 también revela el uso de amidoaminas en combinación con otros ingredientes para formar un acondicionador para el cabello. La Patente de los Estados Unidos No. 6,979,439 revela el uso de amidoaminas en preparaciones anticasta. Aunque la técnica anterior revela el posible uso de amidoaminas en combinación en formulaciones para el cuidado del cabello, no ha habido divulgaciones que sugieran una ventaja particular de cualquiera de tales combinaciones. Adicionalmente, los solicitantes desconocen una teoría particular que se ha aplicado para explicar o predecir cualquier relación potencial entre la estructura química y las propiedades físicas que sirva de base para que un experto en el arte pueda predecir los beneficios o resultados de combinaciones particulares de tales compuestos distintos de los que se esperaría en términos de contribuciones aditivas generales de componentes individuales.
- 20
- 25

Breve resumen de la invención

- La invención incluye una composición de acondicionador para el cabello, que comprende una mezcla de estearamidopropil dimetilamina y behenamidopropil dimetilamina, en la que una proporción en peso de estearamidopropil dimetilamina a behenamidopropil dimetilamina es 0,60:1,00 a 0,85:1,00, y en la que la mezcla de la estearamidopropil dimetilamina y la behenamidopropil dimetilamina se obtiene haciendo reaccionar aceite de colza hidrogenado con alto contenido de ácido erúxico con dimetilaminopropilamina.
- 30

Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

- El resumen anterior, así como la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención, se entenderán mejor cuando se lean junto con el dibujo adjunto. Con el fin de ilustrar la invención, se muestran en el dibujo resulta de una realización en el ejemplo 1 que incluye las realizaciones que son actualmente preferidas. Se debe entender, sin embargo, que la invención no se limita a las disposiciones e instrumentos precisos mostrados. En los dibujos:
- 35

La figura 1 es una representación gráfica del porcentaje promedio de cabello electrizado para diversas muestras en el ejemplo 1.

40 Descripción detallada de la invención

- Esta invención se refiere a composiciones de acondicionadores del cabello que incluyen como componente activo una mezcla preferida de amidoaminas, como se define en las reivindicaciones adjuntas. Las amidoaminas usadas en las composiciones de la presente invención son estearamidopropil dimetilamina y behenamidopropil dimetilamina. La mezcla de estas dos amidoaminas proporciona beneficios mejorados de acondicionamiento cuando se aplica al cabello. Las dos amidoaminas están presentes en una proporción de 0,60:1,00 a 0,85:1,00 y también se derivan de aceite de colza como se describe más adelante en este documento.
- 45

Más particularmente, la invención se refiere a mezclas de amidoaminas, particularmente una mezcla de amidoaminas, que pueden derivarse de la reacción del aceite hidrogenado de colza con alto contenido de ácido erúxico (aceite HEAR hidrogenado) con dimetilaminopropilamina.

- 50 El aceite de colza (aceite HEAR hidrogenado) se puede derivar de diversas fuentes, pero preferiblemente, aunque no se deriva exclusivamente de la colza en la familia Brassicaceae. El aceite de colza preferido para uso en la presente invención incluye aceites de colza derivados de fuentes botánicas que incluyen, por ejemplo, *B. napobrassica*, *B. napus*, *B. rapa*, *B. campestris*, *B. juncea* y/o *Sinapis alba* o diversas combinaciones y derivados de los mismos. Se prefiere para el propósito de la invención que estos aceites se hidrogenen, preferiblemente a un índice de yodo de menos de 20,0 cg I₂/g, y más preferiblemente a un índice de yodo de menos de aproximadamente 5,0 cg I₂/g, y más preferiblemente a un índice de yodo inferior a 1,0 cg I₂/g, antes de su uso.
- 55

El aceite de colza se hace reaccionar con dimetilaminopropilamina. De este modo, la reacción se produce a través de la transamidación del aceite de colza hidrogenado, en el que la dialquilaminoalquilamina reacciona con el aceite de colza hidrogenado para producir la amidoamina y aproximadamente un 9 % de glicerina que permanece en el producto de reacción final.

5 Tras la investigación de las amidoaminas para ciertas propiedades de acondicionamiento del cabello, los solicitantes han descubierto sorprendentemente que ciertas mezclas de amidoaminas, preferiblemente cuando se usan en proporciones definidas, proporcionan resultados inesperadamente mejorados.

10 La mezcla de amidoamina resultante formada por la reacción de aceite de colza y dimetilaminopropilamina tiene propiedades beneficiosas para diversas composiciones, incluidas composiciones cosméticas tales como composiciones de acondicionadores del cabello. Los productos de reacción de amidoamina preferidos producidos a partir de la reacción mencionada anteriormente incluyen ciertas combinaciones preferidas de estearamidopropil dimetilamina y behenamidopropil dimetilamina. Tales combinaciones proporcionan propiedades únicas.

15 La invención incluye mezclas de estearamidopropil dimetilamina y behenamidopropil dimetilamina en una proporción en peso de 0,60:1,00 a 0,85:1,00 de estearamidopropil dimetilamina a behenamidopropil dimetilamina. Tales mezclas proporcionan mejoras en ciertas propiedades que están relacionadas con el rendimiento en los acondicionadores para el cabello que generalmente están por encima y más allá de las que se esperaría por las meras contribuciones aditivas de cada compuesto.

20 Además, se prefiere usar en formulaciones de acondicionamiento combinaciones de amidoaminas que incluyen una mezcla que tiene estearamidopropil dimetilamina y behenamidopropil dimetilamina, en la que la mezcla se prepara haciendo reaccionar aceite HEAR hidrogenado con dimetilaminopropilamina. Tales mezclas contribuyen con propiedades tales como el rendimiento mejorado en la reducción del cabello electrizado, lo que corresponde a un rendimiento mejorado cuando se usa en formulaciones de acondicionador para el cabello.

25 En las composiciones preferidas según la invención derivadas de aceite HEAR hidrogenado, la proporción en peso preferida de estearamidopropil dimetilamina a behenamidopropil dimetilamina corresponde preferiblemente a la que se deriva de la proporción en peso de ácido esteárico a ácido behénico que se encuentra naturalmente en aceite HEAR hidrogenado. Esta proporción puede variar según el género particular o la especie de botánica en la que se deriva el aceite de colza, pero generalmente se encuentra dentro de la proporción en peso preferida indicada anteriormente de 0,60:1,00 a 0,85:1,00.

30 Se puede añadir cualquier otro aditivo ordinario diferente a las composiciones según la invención, sin embargo, se prefiere que no se proporcionen aditivos que puedan restar valor a los resultados beneficiosos preferidos proporcionados por la invención. Los aditivos que se pueden usar en diversas composiciones que incluyen acondicionadores para el cabello incluyen diversos tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos, ceras, otros aceites y grasas y derivados de los mismos, ésteres de ácidos grasos de longitudes de cadena variables, aceites y grasas sintéticos, polímeros, alcoholes, alcoholes polihídricos, extractos útiles para proporcionar fragancias, aminoácidos, ácidos nucleicos, vitaminas, proteínas hidrolizadas y derivados de los mismos, glicerina y derivados de la misma, enzimas, antiinflamatorios y otros medicamentos, microbicidas, antifúngicos, antisépticos, antioxidantes, absorbentes de rayos UV, colorantes y pigmentos, agentes activos de protección solar, agentes quelantes, retardantes del sudor, oxidantes, agentes de equilibrio del pH, humectantes y similares aprobados para su uso en formulaciones para uso humano

40 Otros componentes, incluidos los seleccionados de los componentes anteriores, que se pueden usar por lo general en tales composiciones de acondicionadores del cabello también se pueden usar en realizaciones preferidas de las composiciones de acondicionadores del cabello descritas en este documento e incluyen, además de las mezclas de amidoamina preferidas de la presente invención, aditivos tales como, EDTA, ácido glutámico, glicerina, pantenol, alcohol estearílico, alcohol cetílico, ciclometicona, dimeticona, aditivos de ajuste de pH, y preferiblemente una base de agua.

Ejemplo 1

Para demostrar los nuevos e inesperados resultados logrados por la presente invención, se prepararon formulaciones modelo de acondicionamiento del cabello para probar la reducción en el cabello electrizado. La composición de las formulaciones modelo se muestra en la tabla 1 a continuación:

50

TABLA 1

<u>Ingredientes</u>	<u>% p/p</u>
Agua desionizada	C.S. a 100

(continuación)

<u>Ingredientes</u>	<u>% p/p</u>
EDTA	0,10
Ácido glutámico	0,35
Glicerina, 96 %	0,05
Pantenol	0,10
Alcohol estearílico	5,00
Alcohol cetílico	4,00
Amidoamina acondicionadora	2,00
Ciclometicona	2,00
Dimeticona	0,20
Ácido cítrico, solución acuosa al 25 %	C.S. a 5,30 ± 0,30
NaOH, solución acuosa al 10 %	C.S. a 5,30 ± 0,30
Total	100,00

- 5 Las formulaciones se prepararon usando el siguiente procedimiento. Se combinaron agua desionizada, EDTA, ácido glutámico, glicerina y pantenol en un recipiente con agitación de hélice y se calentaron a aproximadamente 70 a aproximadamente 75 °C y se agitaron hasta obtener una mezcla uniforme. En un recipiente separado, se combinaron alcohol estearílico, alcohol cetílico, ciclometicona, dimeticona y el aditivo acondicionador (amidoamina) y se calentaron a aproximadamente 70 a aproximadamente 75 °C y se agitaron hasta obtener una mezcla uniforme. Los contenidos del segundo recipiente se añadieron al primero y se agitaron a una temperatura de aproximadamente 70 a aproximadamente 75 °C hasta obtener una mezcla uniforme. La mezcla se homogeneizó luego durante aproximadamente 5 minutos a 3500 RPM. La mezcla se dejó enfriar luego con agitación suave a aproximadamente 40 °C a aproximadamente 45 °C. El pH de la mezcla se ajustó luego a aproximadamente 4,9 a aproximadamente 5,6 con ácido cítrico y/o solución de hidróxido de sodio. Luego, la mezcla se dejó enfriar a aproximadamente 15 °C a aproximadamente 25 °C con agitación suave. Luego se detuvo la agitación, y la formulación del acondicionador completo se vertió en recipientes.
- 10
- 15 Las formulaciones de prueba se prepararon usando el procedimiento anterior que contenía las siguientes concentraciones de aditivo acondicionador como se indica en la tabla 2 (en este caso la formulación de prueba A es según la invención, y las formulaciones de prueba B, C y control son formulaciones comparativas):

TABLA 2

Identificador de formulación de prueba	Estearamidopropildimetilamina, proporción en peso	Behenamidopropil dimetilamina, proporción en peso
A	0,7	1,0
B	0,0	1,0
C	1,0	0,0
Control	0,0	0,0

- 20 Se determinaron las propiedades de electrizado de la formulación de prueba usando el siguiente procedimiento. Se prepararon cinco mechones de cabello para cada formulación mediante primer lavado en solución de lauril éter sulfato de sodio. Luego cada uno de los mechones se peinó según fue necesario para eliminar los nudos o enredos,

ES 2 706 017 T3

luego se dejó secar completamente. La formulación de acondicionamiento se aplicó luego a cada mechón y se masajeó a fondo, luego se enjuagó con agua. Después del tratamiento, cada mechón se peinó nuevamente para eliminar cualquiera de los nudos o enredos, después de lo cual se dejó secar durante aproximadamente cinco horas. Luego, cada mechón se transfirió a un ambiente de humedad controlada y se dejó que se aclimatara durante aproximadamente 30 minutos. Se midió el ancho de cada mechón. Cada mechón se peinó veinte veces después de lo cual se volvió a medir. El aumento porcentual en el ancho de cada mechón después del peinado está directamente relacionado con la presencia de cabello electrizado, y está directamente relacionado con el beneficio de acondicionamiento proporcionado por la formulación del acondicionador, siendo mejores los valores más bajos. Se obtuvieron los siguientes datos en la tabla 3.

TABLA 3

Tratamiento	Mechones	Ancho antes del peinado (cm)	Ancho después del peinado(cm)	Diferencia (cm)	% de electrizado
Fórmula A	A1	4,1	4,4	0,3	7,3
	A2	4,0	4,5	0,5	12,5
	A3	4,6	5,6	1,0	21,7
	A4	4,0	4,4	0,4	10,0
	A5	4,3	4,8	0,5	11,6
Promedio		4,2	4,7	0,5	12,6
	B1	3,4	4,8	1,4	41,2
	B2	3,6	5,0	1,4	38,9
	B3	4,1	4,4	0,3	7,3
	B4	3,0	3,7	0,7	23,3
	B5	2,5	3,2	0,7	28,0
Promedio		3,3	4,2	0,9	27,7
Fórmula C	C1	3,5	4,3	0,8	22,9
	C2	3,1	4,1	1,0	32,3
	C3	3,9	4,9	1,0	25,6
	C4	3,7	4,8	1,1	29,7
	C5	2,9	5,6	2,7	93,1
Promedio	Promedio	3,4	4,7	1,3	40,7
Control	CTRL-1	4,8	12,2	7,4	154,2
	CTRL-2	4,1	8,9	4,8	117,1
	CTRL-3	4,6	10,1	5,5	119,6
	CTRL-4	6,1	14,0	7,9	129,5
	CTRL-5	4,6	8,2	3,6	78,3
Promedio		4,8	10,7	5,8	119,7

Los resultados indicados en la tabla 3 y el cuadro en la figura 1 ilustran los resultados obtenidos para cada una de las formulaciones de prueba. Los resultados indican que la Fórmula A que comprende la mezcla de amidoaminas tuvo un porcentaje de electrizado menor que ya sea la Fórmula B o la Fórmula C, que representan las amidoaminas usadas por separado, e ilustra la mejora obtenida al mezclar las amidoaminas según la invención.

Ejemplo 2

Para demostrar adicionalmente la invención, se preparó una amidoamina a partir de aceite HEAR hidrogenado usando el siguiente procedimiento. La dimetilaminopropilamina y el aceite HEAR hidrogenado (Erucical H-103, Lambent Technologies, Gurnee, Illinois, EE. UU.) se cargaron en un reactor por lotes agitado en una proporción molar de 2,0:1,4 y se calentó con gas inerte que es rociado a aproximadamente 120 a aproximadamente 200 °C. La mezcla se mantuvo durante aproximadamente ocho horas bajo esta condición. Luego se eliminó el exceso de dimetilaminopropilamina permitiendo que la mezcla se enfríe a aproximadamente 140 °C, y luego aplicando vacío de aproximadamente 750 a aproximadamente 755 mm, y mediante extracción con vapor. Luego el producto de amidoamina resultante se enfrió y se vertió en bandejas de metal enfriadas, se dejó solidificar y luego se rompió en escamas. Las escamas eran de una consistencia cerosa de color amarillo pálido. El color del producto se probó usando el procedimiento oficial Td 1a de AOCS (American Oil Chemists Society, Urbana, Illinois, EE. UU.). El valor ácido se probó usando el procedimiento D-974 de ASTM (American Society of Testing and Materials International, West Conshohocken, PA, EE. UU.). El valor de amina se probó usando AOCS Tf 1b. El olor se evaluó olfativamente. En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos.

TABLA 4

Propiedad	Resultado
Color, Gardner	3
Valor ácido, mg de KOH/g	0,07
Valor amina, mg de KOH/g	129,5
Olor	Suave

La amidoamina descrita anteriormente se sometió a prueba para determinar el cabello electrizado usando el protocolo descrito anteriormente y en la formulación de prueba modelo descrita anteriormente. En la tabla 5 se muestran los resultados obtenidos.

TABLA 5

Tratamiento	Mechones	Ancho antes del peinado (cm)	Ancho después del peinado (cm)	Diferencia (cm)	% de cabello electrizado
Aceite HEAR hidrogenado Amidoamina	1	3,1	3,3	0,2	6,5
	2	4,3	4,3	0,0	0,0
	3	3,9	4,9	1,0	25,6
	4	3,9	4,9	1,0	25,6
	5	3,4	3,9	0,5	14,7
Promedio		3,7	4,3	0,5	14,5

El porcentaje electrizado para el aceite HEAR hidrogenado amidoamina se comparó favorablemente con la Fórmula A del ejemplo 1, y tuvo un porcentaje electrizado más bajo que el de la Fórmula B o la Fórmula C del ejemplo 1, que representan las amidoaminas usadas por separado, e ilustra la mejora obtenida cuando se usa la amidoamina preparada a partir de aceite HEAR hidrogenado.

Ejemplo 3

Para demostrar adicionalmente la invención, las siguientes formulaciones se prepararon como se muestra en la tabla 6. En este documento, la Fórmula B es según la invención reivindicada, y la Fórmula A y la Fórmula C son formulaciones comparativas.

TABLA 6

Parte A			
Ingredientes	Fórmula A % p/p	Fórmula B % p/p	Fórmula C % p/p
Agua desionizada	86,63	86,85	86,87
EDTA	0,10	0,10	0,10
Ácido Glutámico	0,37	0,35	0,33
Pantenol	0,10	0,10	0,10
Estearamidopropil dimetilamina	1,50	--	--
Aceite HEAR hidrogenado Amidoamina	--	1,50	--
Behenamidopropil dimetilamina	--	--	1,50
Parte B			
Alcohol estearílico	5,00	5,00	5,00
Alcohol cetílico	4,00	4,00	4,00
Ciclometicona	2,00	2,00	2,00
Dimeticona	0,10	0,10	0,10
Total	100,00	100,00	100,00

Las formulaciones se prepararon de la siguiente manera. La parte A, que contiene agua desionizada, EDTA, ácido glutámico, pantenol y la amidoamina, se combinaron en un recipiente y se calentó con agitación de hélice a aproximadamente 70 °C hasta aproximadamente 75 °C y se mezcló hasta que fue uniforme. En un recipiente separado, la Parte B que contenía alcohol estearílico, alcohol cetílico, dimeticona y ciclometicona se combinaron y se calentaron con agitación de hélice a aproximadamente 70 °C a aproximadamente 75 °C y se mezclaron hasta que fue uniforme. Luego se añadió la Parte B a la Parte A, y la combinación se mezcló a aproximadamente 70 °C a aproximadamente 75 °C hasta que fue uniforme. La mezcla se homogeneizó luego durante aproximadamente 5 minutos a 3500 revoluciones por minuto (RPM). Luego se dejó enfriar la mezcla con agitación suave de aproximadamente 40 °C a aproximadamente 45 °C. El pH de la mezcla se ajustó luego a aproximadamente 4,9 a aproximadamente 5,6 con ácido cítrico y/o solución de hidróxido de sodio. Después, la mezcla se dejó enfriar a aproximadamente 15 °C a aproximadamente 25 °C con agitación suave. Luego se detuvo la agitación, y la formulación del acondicionador completo se vertió en recipientes.

La viscosidad de cada mezcla se midió usando un viscosímetro Brookfield RVT que usa husillos T a 10 RPM con un soporte helipath (Brookfield Engineering Laboratories Inc., Middleboro Massachusetts) a 20 °C. Los datos de viscosidad obtenidos se encuentran en la tabla 7.

TABLA 7

	Fórmula A	Fórmula B	Fórmula C
Viscosidad@20°C, cP	9.400	39.667	16.733

Los resultados muestran que, muy sorprendentemente, la Fórmula B que se preparó a partir de aceite HEAR hidrogenado Amidoamina desarrolló una viscosidad significativamente mayor en la formulación de prueba que la Fórmula A o la Fórmula C, que representan las amidoaminas usadas por separado, e ilustra la mejora obtenida al usar la amidoamina preparada a partir de aceite HEAR hidrogenado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición de acondicionador para el cabello que comprende una mezcla de estearamidopropil dimetilamina y behenamidopropil dimetilamina, en la que una proporción en peso de estearamidopropil dimetilamina a behenamidopropil dimetilamina es 0,60:1,00 a 0,85:1,00, y en la que la mezcla de la estearamidopropil dimetilamina y la behenamidopropil dimetilamina se obtiene mediante reacción de aceite de colza con alto contenido de ácido erúcido hidrogenado con dimetilaminopropilamina.
2. La composición según la reivindicación 1, en la que el aceite de colza con alto contenido de ácido erúcido comprende un aceite derivado de una especie botánica seleccionada del grupo que consiste en *B. napobrassica*, *B. napus*, *B. rapa*, *B. campestris*, *B. juncea*, *Sinapsis alba* y combinaciones de los mismos.
- 10 3. La composición según la reivindicación 1, en la que el aceite de colza con alto contenido de ácido erúcido se ha hidrogenado y tiene un índice de yodo de 20,0 cg I₂/g o menos.
4. La composición según la reivindicación 3, en la que el aceite de colza con alto contenido de ácido erúcido tiene un índice de yodo de 5,0 cg I₂/g o menos.
- 15 5. La composición según la reivindicación 4, en la que el aceite de colza con alto contenido de ácido erúcido tiene un índice de yodo de 1,0 cg I₂/g o menos.

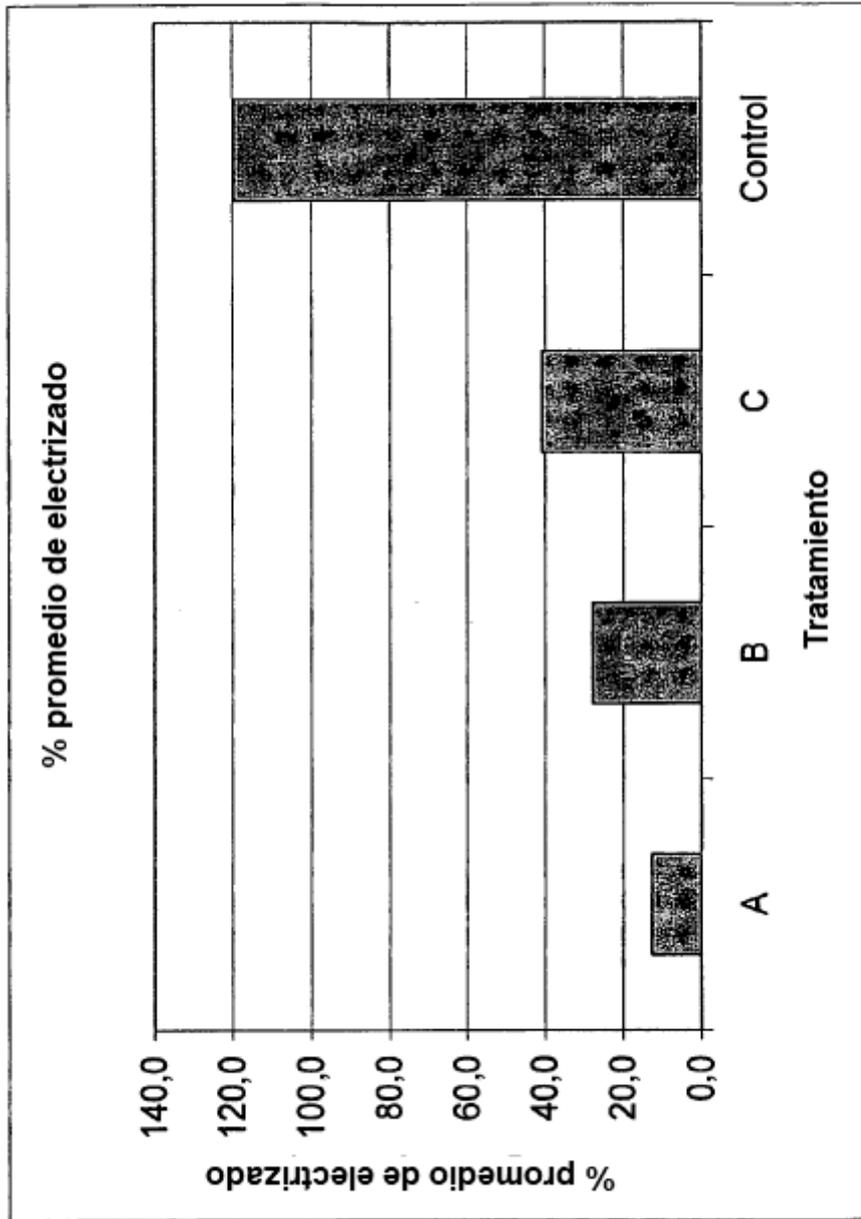


FIG. 1