

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 765**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/12 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.08.2015 PCT/US2015/043599**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2016 WO16025240**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2015 E 15749938 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2020 EP 3180089**

54 Título: **Productos para el cuidado personal que comprenden almidones altamente catiónicos**

30 Prioridad:

11.08.2014 US 201462036079 P
30.07.2015 US 201514814196

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.04.2021

73 Titular/es:

CORN PRODUCTS DEVELOPMENT, INC. (100.0%)
Av. Do Café, 277 - Torre B, 2 Andar
Jabaquara - São Paulo, 04311-000SP, BR

72 Inventor/es:

MARKLAND, FLAVE y
HOSSAIN, ASHRAF

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 820 765 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

Productos para el cuidado personal que comprenden almidones altamente catiónicos

5 **Antecedentes de la invención**

Esta solicitud reivindica la ventaja de la solicitud provisional US-62/036.079, presentada el 11 de agosto de 2014, y la solicitud no provisional US-14/814.196, presentada el 30 Julio de 2015.

10 La presente invención está dirigida a formulaciones para el cuidado personal tales como champús, acondicionadores para el cabello, jabones líquidos para el cuerpo y similares, que comprenden componentes a base de almidón catiónico.

15 Las composiciones convencionales para el cuidado personal para el tratamiento del cabello y la piel comprenden, típicamente, combinaciones de tensioactivos deteritivos y agentes acondicionadores. Las formulaciones típicas incluyen un tensioactivo deteritivo diseñado para eliminar aceite, grasa y suciedad junto con un agente acondicionador, tal como aceite de hidrocarburo, ésteres grasos y silicona previsto para acondicionar el cabello o la piel. De forma alternativa, las composiciones pueden omitir el tensioactivo deteritivo y simplemente comprender los agentes acondicionadores. Estas composiciones además comprenden otros ingredientes tales como fragancias, tintes, colorantes, pigmentos e ingredientes blanqueadores, así como absorbedores de radiación UV, agentes antiestáticos, conservantes y agentes antimicrobianos, agentes anticasca, desenredantes, compuestos de amonio cuaternario y agentes acondicionadores de polímeros de silicona, tales como dimeticona o ciclometicona. Se conocen también en la técnica productos para el cuidado personal "sin aclarado" que incluyen ingredientes tales como cremas hidratantes, protectores solares, lociones, cremas para el peinado, repelentes de insectos y similares.

25 De interés para la presente invención son las descripciones de diversas patentes que describen el uso de ingredientes de polisacáridos catiónicos tales como el almidón catiónico y la goma guar catiónica en las formulaciones para el cuidado personal. En particular, se ha descubierto que la goma guar catiónica proporciona propiedades de acondicionamiento deseables para las composiciones para el cuidado personal.

30 La patente Monin y col., US-2009/0214608 se refiere a la utilización de productos de goma guar catiónica para usar en champús y otras composiciones cosméticas.

35 La patente Snyder y col., US-6.248.317 describe composiciones de champú para el peinado que comprenden un tensioactivo y de aproximadamente 0,025 % a aproximadamente 3 % en peso de un polímero catiónico orgánico que tiene un peso molecular de aproximadamente 5000 a aproximadamente 10.000.000 con una densidad de carga de aproximadamente 0,2 meq/g a aproximadamente 7,0 meq/g. Los derivados de la goma guar catiónica se ilustran con almidón catiónico que se dice que es útil pero que no se ilustra o describe de otra manera.

40 La patente Geary y col. US-2004/0157754 describe una composición acuosa de champú que comprende un tensioactivo deteritivo y un polímero catiónico que tiene un peso molecular de aproximadamente 10.000 a aproximadamente 10.000.000 con una densidad de carga de aproximadamente 1,4 meq/g a aproximadamente 7,0 meq/g con un material de agente acondicionador que contiene opcionalmente silicona. Los derivados de la goma guar catiónica y la celulosa catiónica se ilustran con dicho almidón catiónico que se dice que es útil según la invención pero que no se ilustra o describe de otra manera.

45 La patente Wells, US-6.930.078 describe una composición de champú con un tensioactivo deteritivo, un derivado de goma guar catiónica caracterizado por un peso molecular de aproximadamente 10.000 a aproximadamente 10.000.000 y una densidad de carga de aproximadamente 1,25 meq/g a aproximadamente 7 meq/g. De conformidad con esta patente, los derivados de goma guar catiónica pueden mejorar la deposición y retención de los coadyuvantes de acondicionamiento y/o agentes beneficiosos de partículas sólidas sobre las superficies tratadas con ellos cuando se incorporan en las composiciones de champú.

50 La patente Melby US-6.365.140 (Calgon) está dirigida al uso de almidones catiónicos modificados incluidos aquellos de patata, maíz, arroz, tapioca y trigo con pesos moleculares preferidos comprendidos de aproximadamente 10.000 a aproximadamente 10.000.000, pero más preferiblemente de 5000 a aproximadamente 500.000 y describe además el uso de polímero de cloruro de hidroxipropiltrimetilamonio de goma de casia como coadyuvante de deposición de silicona para acondicionadores capilares.

55 La patente Johnson y col., US-8.361.448 se refiere a champús que contienen redes de gel que comprenden tensioactivos deteritivos, fases de red de gel cristalino sólido preformado y ácidos grasos. Los champús se describen incluyendo opcionalmente coadyuvantes de deposición a niveles de aproximadamente 0,05 % a aproximadamente 5 % para mejorar el depósito del componente de red de gel que son polímeros catiónicos seleccionados del grupo que consiste en derivados de celulosa catiónica, derivados de almidón catiónico y derivados de goma guar catiónica que tienen un peso molecular de aproximadamente 10.000 a aproximadamente 60 10.000.000 y una densidad de carga de aproximadamente 0,9 meq/g a aproximadamente 7,0 meq/g

La patente Chowdhary, US-2003/0129210, está dirigida a una patata catiónica en escamas con un valor de sustitución de al menos 0,01. Chowdhary describe que se ha observado que los almidones modificados convencionales tienen inconvenientes cuando se usan en aplicaciones tales como el cuidado personal y adhesivos. En particular, Chowdhary enseña que los productos de almidón tienden a tener propiedades de formación de película inferiores, así como una solubilidad en agua fría inferior, sustantividad (que se refiere a las cualidades adherentes de un producto tal como un protector solar y su capacidad para retenerse tras entrar la piel en contacto con el agua y en la transpiración) y menor viscosidad cuando se compara con sus equivalentes de goma guar. Chowdhary describe un almidón catiónico de patata de marca Empersol™ N (Emsland Starch GmbH) como un almidón catiónico adecuado. Este almidón es un almidón de patata de extremo húmedo que se hincha en agua fría con un grado de sustitución (d.s.) de 0,035 % que se produce sobre un secador de tambor

La patente Erazo-Majewicz y col., US-2005/0227902 describe el uso de polisacáridos oxidados catiónicos que tienen un peso molecular promedio en peso con un límite inferior de 50.000 y un límite superior de 1.000.000 y un contenido de funcionalidad aldehído de al menos 0,001 meq/g de polisacárido donde se dice que los polisacáridos se seleccionan del grupo que consiste en celulosa, almidón, dextrano y poligalactomanano.

La patente Molenda US-2013/0164244 describe composiciones para el acondicionamiento del cabello que comprenden un polímero catiónico derivado de almidón oxidado, prefiriéndose especialmente el almidón oxidado con hidroxipropilo y cloruro de trimonio PG.

La patente Dieker y col., US-8.057.786 está dirigida a sistemas de champú y acondicionador que comprenden almidones modificados catiónicos

La patente Glenn, Jr. y col. US-8.273.333 está dirigida a una composición de cuidado personal sin espuma para su aplicación en el cabello o la piel que comprende un activo cosmético no tensioactivo, tensioactivo iónico opcional, plastificante y estructurante polimérico con un peso molecular promedio en peso de 40.000 a 500.000.

También son de interés para la presente invención las referencias en las que las combinaciones de polímeros catiónicos se mezclan con diversos tensioactivos y materiales. Véase la patente Wells, US-8.349.300 que describe productos de cuidado personal con polímeros catiónicos. La patente Peffly, US-8.623.341 describe formulaciones para el cuidado personal tales como champús que comprenden polímeros de almidón modificado catiónicamente solubles en agua con pesos moleculares que varían de 1000 a aproximadamente 200.000 con una densidad de carga de aproximadamente 0,7 meq/g a aproximadamente 7 meq/g en una combinación adicional con ingredientes adicionales tales como silicona y goma guar.

La patente Peffly (US-2009/176675 A1) describe una composición para el cuidado personal que comprende de aproximadamente 0,01 % en peso a aproximadamente 10 % en peso de un polímero de almidón modificado catiónicamente soluble en agua, que tiene un peso molecular de aproximadamente 850.000 a aproximadamente 15.000.000 y una densidad de carga de aproximadamente 0,2 meq/g a aproximadamente 5 meq/g. Las composiciones correspondientes se describen mostrando una deposición mejorada de acondicionador.

Según se describe, se ha descubierto que la goma guar catiónica es especialmente útil como un ingrediente en composiciones para el cuidado personal, pero tiene algunos impactos estéticos negativos en el uso, es relativamente costosa y puede escasear. También existe el deseo de encontrar sustitutos de silicona que pudieran proporcionar su reducción o eliminación en las composiciones. Por tanto, persiste la necesidad en la técnica de formulaciones para el cuidado personal que incluyen champús, champús acondicionadores y acondicionadores para el cabello que tengan un rendimiento tan bueno o mejor que las anteriores son composiciones pero que tengan un nivel superior de contenido de base biológica y que puedan estar exentas de silicona.

Breve resumen de la invención

Se ha descubierto que los almidones catiónicos de la invención proporcionan propiedades de acondicionamiento mejoradas a las composiciones para el cuidado personal aceptables cosmética y dermatológicamente. Por ejemplo, la presente invención proporciona formulaciones para el cuidado personal que son especialmente útiles para depositar ingredientes de silicona para el cuidado personal sobre fibras de cabello, tales como ingredientes de polyquaternium y goma guar catiónica, pero sorprendentemente proporcionan ventajas de acondicionamiento cuando se usan sin ninguna silicona agregada. No sólo las formulaciones para el cuidado personal de la invención proporcionan una funcionalidad similar o superior a las formulaciones de polyquaternium y goma guar catiónica comercialmente disponibles, sino que también se caracterizan por mejores perfiles de solubilidad y contenidos de base biológica superiores o comparables al de los productos de la técnica anterior. Según otro aspecto sorprendente de la invención, se ha descubierto que los almidones catiónicos derivados de judía mungo, patata, arroz, arroz ceroso y maíz ceroso proporcionan propiedades de acondicionamiento deseables a las composiciones para el cuidado personal que están exentas de polímeros de silicona.

Según un aspecto de la invención, se proporciona una formulación para el cuidado personal que comprende: agua; un segundo ingrediente seleccionado del grupo que consiste en detergentes, agentes acondicionadores no deterisivos, agentes modificadores de estética, agentes protectores, y mezclas de los mismos; y un almidón catiónico

no diluido caracterizado por: a) una relación de peso de amilopeptina/amilosa superior o igual a 60/40; b) un peso molecular catiónico aparente superior o igual a 12 millones de daltons; y c) una densidad de carga positiva de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g. Los diferentes almidones nativos se caracterizan por diferentes pesos moleculares como apreciarían los expertos en la técnica, por lo que en algunos casos el peso molecular catiónico aparente oscila preferiblemente de 12 millones a cientos de millones de daltons (por ejemplo, el almidón de maíz nativo puede tener un peso molecular de hasta 300 millones de daltons, mientras que el almidón de patata nativo puede tener un peso molecular de hasta 500 millones de daltons), mientras que en otros oscila de 12 millones de daltons a 35 millones de daltons cuando se mide de acuerdo con los métodos descritos a continuación. Los almidones catiónicos usados según la invención tienen una densidad de carga positiva que varía de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g o superior, pero más preferiblemente de 1,0 meq/g a 2,5 meq/g y aún más preferiblemente de 1,0 meq/g a 2,0 meq/g.

Los almidones catiónicos adecuados para usar en la invención incluyen seleccionados del grupo que consiste en almidón de maíz dentado, maíz ceroso, tapioca, judía mungo, patata, arroz y de arroz ceroso que tienen las relaciones deseadas de amilopeptina/amilosa y pesos moleculares catiónicos aparentes. Como se utiliza en la presente memoria, los pesos moleculares aparentes y los pesos moleculares catiónicos aparentes se determinan mediante un size exclusion chromatography (método de cromatografía de exclusión por tamaño - SEC) que utiliza una combinación de detectores de multiangle laser light scattering (dispersión de luz de láser de multiángulo - MALLS) y de refractive index (índice de refracción - RI). Según la invención, los almidones catiónicos están caracterizados por una relación de peso de amilopeptina/amilosa superior o igual a 60/40 y más preferiblemente de 75/25 a 92/8.

Según un aspecto adicional de la invención, el almidón de judía mungo catiónico que se caracteriza por un peso molecular catiónico de aproximadamente 12 millones de daltons y tiene una relación amilopeptina/amilosa similar al maíz dentado de aproximadamente 70/30.

Específicamente, la invención proporciona una composición aceptable cosmética o dermatológicamente ("con aclarado") y métodos para usar estas composiciones para acondicionar el cabello o la piel, en donde las composiciones comprenden: agua; un segundo ingrediente seleccionado del grupo que consiste en detergentes y agentes acondicionadores no deteritivos como se ha indicado anteriormente; un almidón catiónico no diluido caracterizado por: a) una relación de peso de amilopeptina/amilosa superior o igual a 60/40; b) un peso molecular catiónico aparente superior o igual a 12 millones de daltons; y c) una densidad de carga positiva de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g. El almidón catiónico preferiblemente tiene un almidón catiónico tiene una densidad de carga positiva de 1,0 meq/g a 2,0 meq/g. Los almidones preferidos se seleccionan del grupo que consiste en almidones de patata, arroz y arroz ceroso.

Según un aspecto de la invención, se proporcionan composiciones para el cuidado personal que incluyen, aunque no de forma limitativa, acondicionadores y champús acondicionadores en donde los almidones catiónicos no solamente mejoran las propiedades de los componentes tales como polímeros de silicona, sino que también se caracterizan por sus propias propiedades de acondicionamiento de tal manera que no requieren el uso adicional de polímeros de silicona. En particular, los almidones catiónicos seleccionados del grupo que consiste en almidones de patata, arroz, arroz ceroso, y maíz ceroso han demostrado ser útiles en dichas composiciones para el cuidado personal exentas de silicona.

Según un aspecto de la invención, la composición es un champú acondicionador y comprende un agente deteritivo, aunque las composiciones alternativas carecen de un agente deteritivo y comprenden un agente acondicionador no deteritivo seleccionado del grupo que consiste en sustancias aceitosas, sustancias no iónicas, ingredientes anfífilos catiónicos, ingredientes catiónicos sin almidón, disolventes, ésteres, extractos, polímeros de silicona y polyquaternium.

También se proporcionan composiciones cosmética o dermatológicamente aceptables ("sin aclarado") que comprenden: agua; un ingrediente para el cuidado personal seleccionado del grupo que consiste en un agentes modificadores de la estética y/o protectores; un almidón catiónico no diluido caracterizado por: a) una relación de peso de amilopeptina/amilosa superior o igual a 60/40; b) un peso molecular catiónico aparente superior o igual a 12 millones de daltons; y c) una densidad de carga positiva de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g, pero más preferiblemente de 1,0 meq/g a 2,0 meq/g. Los agentes modificadores de estética adecuados serían conocidos por los expertos en la técnica, pero preferiblemente se seleccionan del grupo que comprende tensioactivos no iónicos, fragancias, aceites naturales, tintes, pigmentos, agentes opacantes o nacarantes, colorantes para el cabello, colorantes para la piel o colorantes para las uñas. Los agentes protectores adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, aquellos seleccionados del grupo que comprende protectores solares, absorbedores de radiación UV, agentes antiestáticos, conservantes, antimicrobianos y anticaspa, humectantes, petrolato, glicerina, aloe, aceite mineral, emolientes a base de éster, antioxidantes y eliminadores de radicales libres.

Se describen, además, otras composiciones sin aclarado que comprenden agua; un ingrediente para el cuidado personal seleccionado del grupo que consiste en un agentes modificadores de la estética y/o protectores; un almidón de judía mungo catiónico caracterizado por: a) un peso molecular catiónico aparente superior o igual a 10 millones de daltons; y c) un grado catiónico de sustitución de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g, pero más preferiblemente de 1,0 meq/g a 2,0 meq/g. Los agentes modificadores de estética adecuados serían conocidos por los expertos en la técnica, pero preferiblemente se seleccionan del grupo que comprende tensioactivos no iónicos, fragancias, aceites naturales, tintes, pigmentos, agentes opacantes o nacarantes, colorantes para el cabello, colorantes para la piel o colorantes para las uñas. Los agentes protectores adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, aquellos seleccionados del grupo que comprende protectores solares, absorbedores de luz UV, agentes

antiestáticos, conservantes, antimicrobianos, y agentes anticaspa, humectantes, petrolato, glicerina, aloe, aceite mineral, emolientes a base de éster, antioxidantes y eliminadores de radicales libres.

5 Los expertos en la técnica serían capaces de determinar la concentración adecuada de almidón catiónico sin diluir dependiendo del uso previsto de la composición, pero según un uso el almidón catiónico está presente en una concentración de 0,1 % a 3 % p/p, siendo más preferidas concentraciones de 0,5 % a 2 % p/p.

10 Según otro aspecto de la invención, se ha descubierto que el almidón catiónico de judía mungo es especialmente útil como un ingrediente en composiciones cosmética o dermatológicamente aceptables para el cuidado personal y métodos para usar esas composiciones para acondicionar el cabello o la piel. Específicamente, se describe una composición cosmética o dermatológicamente aceptable que comprende: agua; un ingrediente para el cuidado personal seleccionado del grupo que consiste en detergentes y agentes acondicionadores no deterativos: un almidón catiónico de judía mungo caracterizado por: a) un peso molecular catiónico aparente de 10 millones a 35 millones de daltons o superior hasta su peso molecular natural; y b) un grado de sustitución catiónica de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g. 15 Los detergentes convencionales pueden incorporarse en las composiciones, lo cual sería apreciado por aquellos expertos en la técnica. De forma alternativa, los agentes acondicionadores no deterativos seleccionados del grupo que consiste en sustancias aceitosas, sustancias no iónicas, ingredientes anfífilicos catiónicos, ingredientes sin almidón catiónicos, disolventes, ésteres, extractos, polímeros de silicona e ingredientes de polyquaternium.

20 **Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 representa un gráfico de caja de la carga máxima de peinado en húmedo de champús con diversos ingredientes sin silicona;

25 La Fig. 2 representa un gráfico de caja de la carga máxima de peinado en húmedo de champús con diversos ingredientes con silicona;

La Fig. 3 representa un gráfico de caja de la carga máxima de peinado en cabello húmedo de champús exentos de sulfato;

30 La Fig. 4 representa un gráfico de caja de la carga máxima de peinado en húmedo de champús sin silicona con una concentración de polímero de prueba reducida; y

La Fig. 5 representa un gráfico de caja de la carga máxima de peinado en húmedo de champús sin silicona con una concentración de polímero de prueba reducida

35 **Descripción detallada de la invención**

La presente invención proporciona formulaciones para el cuidado personal que son especialmente útiles para depositar ingredientes de silicona para el cuidado personal sobre fibras de cabello, tales como ingredientes de polyquaternium y goma guar catiónica. Se ha descubierto que los almidones catiónicos de la invención proporcionan propiedades acondicionadoras mejoradas a las composiciones cosméticas y dermatológicamente aceptables para el cuidado personal. De particular interés para la presente invención es el hecho de que los almidones catiónicos que se utilizan son generalmente sin diluir y se usan con pesos moleculares cercanos a los de sus almidones nativos. Esto está en contraste con las formulaciones de la técnica anterior que generalmente 45 usan almidones diluidos y a veces con una dilución importante. No sólo las formulaciones para el cuidado personal de la invención proporcionan una funcionalidad similar o superior a las formulaciones de polyquaternium y goma guar catiónica comercialmente disponibles, sino que también se caracterizan por mejores perfiles de solubilidad y contenidos de base biológica superiores o comparables al de los productos de la técnica anterior.

50 Según un aspecto de la invención, los ingredientes de almidón catiónico no diluido derivado de patata, arroz, arroz ceroso y maíz ceroso no solo mejoran la deposición de polímeros acondicionadores de silicona, sino que sorprendentemente proporcionan ventajas acondicionadoras cuando se usan sin silicona añadida. Las formulaciones para el cuidado personal de la invención no sólo proporcionan una funcionalidad similar o superior a las formulaciones de polyquaternium y de goma guar catiónica comercialmente disponibles, sino que también se caracterizan por mejores perfiles de solubilidad y contenidos de base biológica comparables o superiores al de los productos de la técnica anterior. Según otro aspecto sorprendente de la invención, se ha descubierto que los almidones catiónicos derivados de 55 judía mungo, patata, arroz y almidones proporcionan propiedades de acondicionamiento deseables a las composiciones para el cuidado personal que están exentas de polímeros de silicona.

60 Según un aspecto de la invención, se proporciona una formulación para el cuidado personal que comprende: agua; un segundo ingrediente como se indica en la reivindicación 1 y un almidón catiónico no diluido caracterizado por: a) una relación de peso de amilopectina/amilosa superior o igual a 60/40; b) un peso molecular catiónico aparente superior o igual a 12 millones de daltons; y c) una densidad de carga positiva de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g. Los almidones catiónicos sin diluir adecuados para usar en la invención incluyen los seleccionados del grupo que consiste en patata, arroz, arroz ceroso y 65 maíz ceroso, que tienen las relaciones deseadas de amilopectina/amilosa y pesos moleculares catiónicos aparentes.

Además, se describe el almidón de judía mungo catiónico, que se caracteriza por un peso molecular catiónico de aproximadamente 10 millones de daltons, pero tiene una relación amilopectina/amilosa cercana a 60/40, que también es sorprendentemente útil en formulaciones para el cuidado personal y puede usarse no solo para mejorar la deposición de polímeros de silicona y mejorar sus efectos de acondicionamiento, sino también para reemplazar los polímeros de silicona y proporcionar composiciones de cuidado personal exentas de silicona con propiedades de acondicionamiento mejoradas

Según un aspecto de la invención, se produce un almidón de patata catiónico seco, no diluido, especialmente útil para aplicaciones de acondicionamiento para el cuidado personal, que se incluye en CAS#56780-58-6. El almidón tiene una densidad de carga positiva que puede variar de 0,7 y 2,5 meq/g. Es una alternativa al Polyquaternium-10 de origen natural, CAS#81859-24-7 y a la Goma guar catiónica, CAS#65497-29-2, así como a polímeros catiónicos sintéticos tales como el Polyquaternium-6 (PQ-6) y el Polyquaternium-7 (PQ-7) y similares.

Las composiciones para el cuidado personal de la invención incluyen aquellas de la categoría "con aclarado", tales como champús, acondicionadores con aclarado, jabones líquidos para el cuerpo, jabones faciales, jabones líquidos y en barra, productos a base de hidroalcohol como desinfectantes para manos y similares, que se pueden lavar fácilmente con agua, y las que se clasifican como "sin aclarado", tales como protectores solares, lociones, cremas para peinar, repelentes de insectos y similares, que están destinadas a permanecer en la piel o el cabello durante un período prolongado. Las composiciones adicionales sin aclarado incluyen cosméticos de color, tales como colorantes pigmentados para la piel, esmalte de uñas y quitaesmalte, rímel, colorete, lápiz labial y bálsamo.

Los componentes de almidón catiónico no diluido de la invención se combinan con ingredientes cosméticos o dermatológicos en medios cosmética o dermatológicamente aceptables que son compatibles con la aplicación en sustancias queratinosas tales como la piel y el cabello. Las composiciones preferiblemente tienen un pH de aproximadamente 1 a aproximadamente 13 y más preferiblemente de 2 a 12, pero los expertos en la técnica entenderán que es mejor seleccionar un pH más compatible con la parte del cuerpo a la que se aplican las composiciones y los componentes dentro de los ingredientes para el cuidado personal. Los ácidos orgánicos e inorgánicos pueden utilizarse para ajustar el pH y proporcionar otras propiedades a las composiciones, tal como apreciará los expertos en la técnica.

El medio cosméticamente o dermatológicamente aceptable puede comprender agua y/u otros disolventes orgánicos que incluyen disolventes hidrófilos, lipófilos y anfifílicos generalmente conocidos en la técnica. Los diversos ácidos grasos y alcoholes grasos ramificados y no ramificados también son útiles en las composiciones cosméticas y dermatológicas de la invención como apreciarán los expertos en la técnica. Otros compuestos lipófilos, que incluyen ceras de origen animal, vegetal o mineral, también se pueden incorporar en las composiciones de la invención.

Las composiciones también pueden comprender compuestos de carbohidrato que incluyen gomas, azúcares y otros monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos modificados y no modificados. Especialmente adecuados son los compuestos descritos por Dubief y col., US-7.211.268, cuya descripción se incorpora aquí por referencia en su totalidad y que describe que dichos compuestos incluyen glucanos; almidones modificados o no modificados, tales como los de cereales, por ejemplo, trigo, maíz y arroz, de vegetales tales como guisantes blancos, de tubérculos tales como patatas y mandioca; o médula de palmera tal como almidón de sagú, amilosa, amilopectina, glucógeno, dextranos: celulosas y sus derivados tal como metilcelulosas, hidroxialquilcelulosas, etilhidroxietilcelulosas, carboximetilcelulosas, fructosanos, inulina, levano, mananos, xilanos, ligninas, arabanos, galactanos, galacturonanos; quitina, quitosanos y derivados de los mismos; gluconoxilanos, arabinoxilanos, xiloglucanos; glucomananos; ácidos pécticos y pectinas; ácido algínico y alginatos; arabinogalactanos, carragenanos, agars, glicosaminoglucanos, goma arábica, gomas de tragacanto, gomas ghatti, gomas karaya, gomas de algarrobo, gomas de xantano, ciclodextrinas y mezclas de los mismos.

Las composiciones pueden comprender además antioxidantes y eliminadores de radicales libres conocidos en la industria, tales como vitamina E (tocoferol) y vitamina C (ácido ascórbico). También pueden incluir agentes quelantes tal como el ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) y similares.

También se pueden incorporar en las composiciones de la invención ingredientes tales como absorbentes de radiación UV (como bemotrizinol, avobenzona, padimato 0, octinosate, oxibenzona, sulisobenzona, octisalato, octocrileno), ingredientes antibacterianos y antifúngicos y otros ingredientes terapéuticos tales como agentes anticapa (p. ej., piritona de zinc, alquitrán de carbón).

Los almidones catiónicos no diluidos de la invención pueden incorporarse en productos para el cuidado personal en concentraciones que los expertos en la técnica podrían determinar fácilmente, pero preferiblemente se incorporan como concentraciones por debajo de 1,5 %, más preferiblemente por debajo de 0,7 % y con máxima preferencia por debajo de 0,5 %.

Los tensioactivos aniónicos útiles en las composiciones de higiene personal incluyen laurilsulfato de amonio, laurethsulfato de amonio, laurilsulfato de trietilamina, laurethsulfato de trietilamina, laurilsulfato de trietanolamina, laurethsulfato de trietanolamina, laurilsulfato de monoetanolamina, laurethsulfato de monoetanolamina, laurilsulfato de dietanolamina, laurethsulfato de dietanolamina, sulfato sódico de monoglicérido láurico, laurilsulfato sódico, laurethsulfato de sodio, laurilsulfato de potasio, laurethsulfato de potasio, laurilsarcosinato de sodio, lauroilsarcosinato de sodio, laurilsarcosina, cocoilsarcosina, cocoilsulfato de amonio, lauroilsulfato de amonio, cocoilsulfato de sodio,

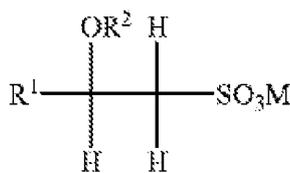
laurilsulfato de sodio, cocoilsulfato de potasio, laurilsulfato de potasio, laurilsulfato de trietanolamina, laurilsulfato de trietanolamina, cocoilsulfato de monoetanolamina, laurilsulfato de monoetanolamina, y combinaciones de los mismos.

5 Otros tensioactivos aniónicos adecuados son los productos de reacción de ácidos grasos esterificados con ácido isetiónico y neutralizados con hidróxido de sodio donde, por ejemplo, los ácidos grasos se derivan de aceite de coco o aceite de palmiste, y sales de sodio o potasio de amidas de ácidos grasos de metil taurida, donde, por ejemplo, los ácidos grasos se derivan de aceite de coco o aceite de palmiste.

10 Otros tensioactivos aniónicos adecuados para usar en las composiciones de champú son los succinatos, ejemplos de los cuales incluyen N-octadecilsulfosuccinato de disodio, lauril sulfosuccinato de disodio, lauril sulfosuccinato de diamonio, N-(1,2-dicarboxietil) -N-octadecilsulfosuccinato de tetrasodio, éster diamílico de ácido sulfosuccínico sódico, dihexil éster de ácido sulfosuccínico de sodio y dioctil ésteres de ácido sulfosuccínico de sodio.

15 Otros tensioactivos aniónicos adecuados incluyen sulfonatos de olefina que tienen de aproximadamente 10 a aproximadamente 24 átomos de carbono. En este contexto, el término "olefinsulfonatos" se refiere a compuestos que pueden producirse mediante la sulfonación de alfa-olefinas por medio de trióxido de azufre no complejado, seguido de neutralización de la mezcla de reacción ácida en condiciones tales que cualquier sulfona que se haya formado en la reacción se hidroliza para producir los correspondientes hidroxialcanosulfonatos. Las alfa olefinas a partir de las cuales se derivan los sulfonatos de olefina son monoolefinas que tienen de aproximadamente 10 a 20 aproximadamente 24 átomos de carbono, preferiblemente de aproximadamente 12 a aproximadamente 16 átomos de carbono. Preferiblemente, son olefinas de cadena lineal.

25 Otra clase de tensioactivos aniónicos adecuados para su uso en la presente memoria son los beta-alquiloxi alcanosulfonatos. Estos tensioactivos corresponden a la fórmula:



30 donde R¹ es un grupo alquilo de cadena lineal que tiene de aproximadamente 6 a aproximadamente 20 átomos de carbono, R² es un grupo alquilo inferior que tiene de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 átomos de carbono, preferiblemente 1 átomo de carbono, y M es un catión soluble en agua como se describe.

Además de los sulfatos, isetionatos, sulfonatos, sulfosuccinatos descritos anteriormente, otros aniones potenciales para el tensioactivo aniónico incluyen fosfonatos, fosfatos y carboxilatos.

35 Las composiciones para el cuidado personal de la presente invención también pueden incluir uno o más tensioactivos adicionales seleccionados del grupo que consiste en tensioactivos anfóteros, de ion híbrido, catiónicos y no iónicos. Los tensioactivos anfóteros, de ion híbrido, catiónicos o no iónicos adecuados para usar en las composiciones de la presente memoria para el cuidado personal incluyen aquellos que se conocen para su uso en composiciones para el cuidado del cabello u otras composiciones para el cuidado personal. La concentración de dichos tensioactivos 40 preferiblemente está comprendida de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 20 %, preferiblemente de aproximadamente 1 % a aproximadamente 10 %, en peso de la composición. Ejemplos no limitativos de tensioactivos adecuados se describen en las patentes US- 5.104.646 y US-5.106.609, ambas de Bolich. Jr. y col. Ejemplos no limitativos de otros tensioactivos adecuados para usar en las composiciones de higiene personal se describen en McCutcheon's, Emulsifiers and Detergents, 1989 Annual, publicado por M. C. Publishing Co.

45 Los tensioactivos se incluyen preferiblemente en las formulaciones a concentraciones inferiores a 35 %, más preferiblemente 20 % y con máxima preferencia inferiores a 15 %. Otros ingredientes opcionales incluyen compuestos y mezclas que modifican la estética de la composición final. Las fragancias y los aceites naturales pueden usarse para proporcionar un olor deseable mientras que los tintes, pigmentos, opacificadores o agentes nacarantes pueden utilizarse para transmitir un aspecto más atractivo. Desde una perspectiva de rendimiento, se pueden emplear siliconas 50 para transmitir una ventaja de acondicionamiento, tal como una menor fuerza de peinado en húmedo o brillo mejorado, mientras que las vitaminas, aminoácidos y humectantes pueden proporcionar una funcionalidad mejorada de protección y reparación. De particular utilidad son los ingredientes diseñados para proteger, prolongar o aumentar la intensidad de los colorantes para el cabello o la piel y las composiciones para colorear uñas.

55 Los agentes acondicionadores no deterivos útiles en la práctica de la invención son bien conocidos en la técnica y pueden seleccionarse de entre un grupo de categorías bien conocidas. Los agentes acondicionadores especialmente útiles pueden seleccionarse de entre sustancias aceitosas, sustancias no iónicas, ingredientes anfílicos catiónicos, polímeros catiónicos y mezclas de los mismos. Las sustancias aceitosas se seleccionan de aceites naturales, tales como aceite de oliva, aceite de almendra, aceite de aguacate, aceite de germen de trigo, aceite de ricino y los aceites 60

sintéticos, tales como aceite mineral, miristato de isopropilo, palmitato, estearato y isoestearato, oleato de oleilo, estearato de isocetilo, laurato de hexilo, adipato de dibutilo, adipato de dioctilo, miristato de miristilo y erucato de oleilo.

5 Los agentes hidratantes tales como pantenoles y polioles, tales como glicerol, polietilenglicoles con un peso molecular de 200 a 20.000, también pueden estar presentes como agentes acondicionadores no deterativos. Los ingredientes hidratantes se pueden incluir en las composiciones acondicionadoras en un intervalo de concentración de 0,01-2,5 % en peso calculado respecto a la composición total. Los agentes hidratantes adicionales incluyen emolientes basados en ésteres, tales como lactato de cetilo, lactato de laurilo. Lactato de C-12 a C-15, malato de dicetilo, lactato de miristilo, oleato de decilo, oleato de isodecilo, adipato de diisopropilo, alcohol isocetilico, neopentanoato de isodecilo, palmitato de etilhexilo, estearato de isocetilo, miristato de miristilo y laurato de miristilo, dilaurato de glicidilo, neopentanoato de tridecilo, neopentanoato de isostearilo, estearato de octildodecilo, estearato de isocetil estearoilo, estearato de octildodecil estearoilo, triglicérido carpílico/cáprico.

15 Las sustancias aceitosas también se pueden seleccionar de siliconas comerciales disponibles, tales como dimeticonas, dimeticonoles, polidimetilsiloxanos, siliconas arsiladas, siliconas cíclicas, tensioactivos de silicona, siliconas aminadas y siliconas arílicas, tales como fenilmeticona, feniltrimeticona, difenil dimeticona, difenilsiloxi fenil trimeticona, tetrametil tetrafeniltrisiloxano, trifenil trimeticona, y trimetil pentafeniltrisiloxano.

20 Las siliconas disponibles en el mercado incluyen ciclometicona, cicloheptasiloxano, ciclohexasiloxano, ciclopentasiloxano, ciclotetrasiloxano y ciclotrisiloxano y además incluyen tensioactivos de silicona y tensioactivos de silicona aminados tales como compuestos de silicona cuaternaria y similares.

Además, cualquiera de una variedad de compuestos de polyquaternium también son útiles como agentes acondicionadores no deterativos de según la invención.

25 Los agentes acondicionadores no iónicos pueden incorporarse en el intervalo de 0,01 a 10 %, preferiblemente de 0,05 a 7,5 %, más preferiblemente de 0,1 a 5 % y con máxima preferencia de 0,1 a 3 % en peso calculado respecto a la composición total.

30 Los ingredientes catiónicos sin almidón también pueden utilizarse como agentes acondicionadores no deterativos tales como cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de esteartrimonio, cloruro de behentrimonio, cloruro de estearamidopropil trimonio, metosulfato de dioleoiltil dimetilamonio y metosulfato de dioleoiltil hidroxietilmonio. También se pueden usar amido aminas tales como estearamidopropil dimetil amina, así como un tensioactivo catiónico acondicionador, en las composiciones de la presente invención.

35 Otros ingredientes acondicionadores adecuados incluyen éteres de glicerilo tales como gliceril butil éter, gliceril isobutil éter, gliceril terc-butil éter, gliceril pentil éter, gliceril isopentil éter, gliceril hexil éter, gliceril isohexil éter, gliceril heptil éter, gliceril octil éter, gliceril etilhexil éter, gliceril nonil éter, gliceril decil éter, gliceril isodecil éter, gliceril lauril éter, gliceril miristil éter, gliceril palmitil éter, gliceril estearil éter y gliceril behenil éter y sus mezclas. Los más preferidos son gliceril butil éter, gliceril isobutil éter, gliceril terc-butil éter, gliceril pentil éter, gliceril isopentil éter, gliceril hexil éter, gliceril isohexil éter, gliceril heptil éter, gliceril octil éter, gliceril etilhexil éter, gliceril nonil éter, gliceril decil éter, gliceril isodecil éter son gliceril lauril éter, y similares.

45 Otros ingredientes acondicionadores no deterativos incluyen polifenoles tales como los derivados de extractos acuosos y alcohólicos de plantas. Los extractos adecuados incluyen los derivados de aloe, piña, alcachofa, árnica, aguacate, valeriana, bambú, beleño, abedul, ortiga, equinácea, hiedra, angélica salvaje, genciana, helechos, agujas de pino, hierba de plata, ginseng, escoba, avena, escaramujo, hamamelis, flores de heno, baya de saúco, lúpulo, pie de caballo, grosellas, manzanilla, zanahorias, castañas, trébol, raíz de rebabas, coco, aciano, flor de lima, lirio de los valles, algas marinas, bálsamo, muérdago, flor de la pasión, ratania, caléndula, romero, castaño de indias, espinos rosado, salvia, cola de caballo, milenrama, primavera, ortiga, tomillo, nuez, hojas de parra, espinos blanco y similares.

50 Las formulaciones para el cuidado personal de la invención también pueden contener otros ingredientes para mejorar su aspecto y atractivo para el consumidor tales como fragancias, tintes, colorantes, pigmentos, blanqueadores, agentes nacarantes, tales como mica, mica recubierta con dióxido de titanio, agentes opacantes y similares. Los modificadores de reología, tales como carbómero, poli (vinilpirrolidona), hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, poliacrilato de sodio, se pueden emplear para proporcionar espesamiento u otras características estéticamente agradables.

Ejemplos

60 Se evaluaron las propiedades acondicionadoras de una composición de champú estándar que contiene varios almidones catiónicos sustituidos. Todas las pruebas se realizaron en cabello adquirido de International Hair Importers & Products (Glendale, New York). Los mechones de cabello pesaban aproximadamente 3 g y medían 20,3 cm (8 pulgadas) de longitud y 2,54 cm (1 pulgada) de ancho. Antes de la prueba, los mechones se decoloraron con el uso de un peróxido de hidrógeno al 6 % a un pH de 10.2. Los mechones se dejaron en contacto con la solución decolorante durante 40 minutos en condiciones de temperatura controlada (40 °C). Al final de este proceso,

los mechones se enjuagaron completamente bajo un aparato de enjuague Intellifaucet ajustado a 40 °C con un caudal controlado de 1.0 GPM. Se produjeron y probaron varias formulaciones de champú con y sin silicona.

Formulaciones de champú

5

Champús con silicona:

Mezcla tensioactiva (Miracare® LSC-217 ¹)	25 %
Silicona (Dow 200 350 Ccst)	1,5 %
Polímero de prueba	1 %
Agua	qsp 100

Champús sin silicona:

10

Mezcla tensioactiva (Miracare® LSC-217 ¹)	25 %
Polímero de prueba	1 %
Agua	qsp 100

¹ (Sodium Lameth Sulfate, Agua, Cocamida MEA. Cocamidopropil betaína con 64-67 % de activos)

Formulaciones alternativas de champú exento de sulfato

15

Champús con silicona:

Mezcla tensioactiva (Miracare® Plaisant ²)	44 %
Silicona (Dow 200 350 Ccst)	1,5 %
Polímero de prueba	1 %
Agua	qsp 100

Champús sin silicona:

Mezcla tensioactiva (Miracare® Plaisant ²)	44 %
Polímero de prueba	1 %
Agua	qsp 100

20

² Listado INCI: (Agua, Isetionato de cocoil sódico. Lauroanfoacetato de sodio, taurato de metilcocilo de sodio con 35-38 % de activos y un conservante: Neolone® 950)

Todos los tratamientos de productos se realizaron según el siguiente procedimiento:

25

Se aplicó champú en una cantidad de 0,1 g/g de cabello de champú aplicado a mechón de cabello húmedo y se masajé entre el pulgar y el índice durante treinta (30) segundos. A continuación, el mechón se aclara bajo un aparato de aclarado Intellifaucet fijado a 38 °C y 3,78 l/min (1 gal/min) durante 30 segundos.

30

Fuerza de peinado en húmedo

La función técnica principal de la mayoría de los productos de acondicionamiento es lubricar la superficie del cabello; y, al hacerlo, facilitar la manejabilidad y proporcionar ventajas de desenredado y menor fricción de peinado. Un enfoque común y altamente relevante para el consumidor para medir esta lubricación implica un experimento de peinado instrumental. Las pruebas implican el uso de un probador de tracción de la marca Instron para medir las fuerzas de fricción mientras se estira un mechón de cabello a través de un peine. La fuerza de peinado en húmedo se midió por medio de la prueba de ocho (8) mechones (cada 3,0 g, 20,3 cm [8 pulgadas] de longitud) que se usaron por grupo de tratamiento. Las pruebas se llevan a cabo de acuerdo con el método propuesto por primera vez por García & Díaz (JSCC, 27, (1976) 379-398 - Combability Measurements on Hair). Los experimentos de peinado se realizaron en estado húmedo después del tratamiento. Se tomaron seis (6) mediciones por muestra usando un probador de tracción de marca Instron para evaluar el desempeño del producto y se informan en unidades de gramos de fuerza (gF) donde 1 gF es igual a aproximadamente 0,0098 Newtons.

40

Brillo

45

El dispositivo Samba comercialmente disponible de Bossa Nova se usó para cuantificar el brillo en mechones de cabello. El equipo funciona de acuerdo con una colección de artículos de literatura de referencia (p. ej. Bustard & Smith, Appl. Optics, 30, (1991), 3485; McMullen y Jachowicz. JSCC, 54, (2003), 335; McMullen y Jachowicz, JSCC, 55, (2004), 29) donde la relación de luz polarizada y no polarizada que alcanza el detector es un indicador

de reflejo especular y difuso. Estos dos valores pueden utilizarse luego de conformidad con cualquiera de las ecuaciones en la literatura científica para producir valores numéricos de brillo.

5 La intensidad, la amplitud y el contraste de las bandas de brillo en el cabello afectan a la impresión de brillo y se cuantifican como índices de brillo que se calculan a partir de la medición en el dispositivo Samba. Estos fenómenos pueden verse afectados por el color del cabello, la reflectividad de la superficie de las fibras así como el grado de alineación de las fibras de cabello. Se utilizó un soporte de mechones comercial que no impone una alineación manual en las fibras capilares, para permitir que esta sea una variable determinante entre muestras. Por consiguiente, los dispositivos que proporcionan un mayor grado de alineación pueden producir un índice de brillo superior. En todos los casos, se realizaron cuatro mediciones de brillo en cada mechón, con ocho réplicas de mechones usadas por muestra para asegurar la relevancia estadística. Todos los experimentos se llevaron a cabo en cabello decolorado. Los datos de brillo muestran que el uso de los ingredientes de la invención no afecta negativamente al brillo.

15 Los resultados de peinado en húmedo de formulaciones de champú convencionales que incluyen sulfatos (base de champú de Miracare® LSC 217) que contienen almidones catiónicos, se muestran en las Tablas 1A, 1B, 2 y 3 a continuación y en las Figs. 1 y 2. Los resultados en las Figs. 1 y 2 se muestran usando gráficos de caja-bigote mediante Statistica™ mientras que se usó el software analítico JMP™ para realizar el análisis estadístico. Se llevaron a cabo análisis estadísticos utilizando la prueba t del estudiante con un nivel de confianza de 95 %.

20 Tabla 1A

ID de lote	Material de base	Mutek meq/g	Catiónico aparente PM x 10 ⁶	Amilopectina/ Amilosa	Fuerza de peinado media gF (sin silicona)	Fuerza de peinado media gF (con silicona)
JR-400	PQ-10 HEC	1,48	0,6	na	124,8	96,7
615-150A	Bajo PM Patata	1,57	1,1	73/27	120,6	100,3
615-152B	Guisante	1,34	20,9	56/44	111,0	74,2
615-150B	Alto PM Patata	1,22	7,8	82/18	108,4	103,8
615-133B	Patata	0,83	21,2	84/16	102,7	86,7
615-143A	Maíz dentado	1,33	17,7	70/30	102,3	77,6
615-152A	Tapioca	1,32	17,5	67/33	102,1	80,6
615-134B	Patata	0,57	76,7	81/19	98,0	114,1
615-144B	70 % Amilosa	1,48	5,4	30/70	94,3	91,0
615-122A	Patata	1,10	11,1	84/16	94,2	90,6
615-149B	Ceroso Dentado	1,28	23,8	91/9	90,7	63,5
615-151B	Arroz ceroso	1,33	27,0	90/10	86,6	79,6
615-151A	Arroz	1,31	19,1	80/20	83,8	77,0
615-149A	Patata	1,33	21,8	84/16	82,9	50,4
615-147A	Judía mungo	1,39	15,6	70/30	74,4	79,9
615-130B	Goma guar	0,66	1,2	na	63,2	56,7
615-145B	Patata	1,99	15,6	84/16	62,6	53,6

Tabla 1B

ID de lote	Material de base	Mutek meq/g	Catiónico Aparente PMx 10 ⁶	Amilopectina/ Amilosa	Fuerza de peinado media gF (sin silicona)	Fuerza de peinado media gF (con silicona)
615-134B	Patata	0,57	76,7	81/19	98	114,1
615-150B	Alto PM Patata	1,22	7,8	82/18	108,4	103,8
615-150A	Bajo PM Patata	1,57	1,1	73/27	120,6	100,3
JR-400	PQ-10 HEC	1,48	0,6	Na	124,8	96,7
615-144B	70 % Amilosa	1,48	5,4	30/70	94,3	91
615-122A	Patata	1,1	11,1	84/16	94,2	90,6
615-133B	Patata	0,83	21,2	84/16	102,7	86,7
615-152A	Tapioca	1,32	17,5	67/33	102,1	80,6
615-147A	Judía mungo	1,39	15,6	70/30	74,4	79,9
615-151B	Arroz ceroso	1,33	27	90/10	86,6	79,6
615-143A	Maíz dentado	1,33	17,7	70/30	102,3	77,6
615-151A	Arroz	1,31	19,1	80/20	83,8	77

ES 2 820 765 T3

615-152B	Guisante	1,34	20,9	56/44	111	74,2
615-149B	Ceroso Dentado	1,28	23,8	91/9	90,7	63,5
615-130B	Goma guar	0,66	1,2	na	63,2	56,7
615-145B	Patata	1,99	15,6	84/16	62,6	53,6
615-149A	Patata	1,33	21,8	84/16	82,9	50,4

Tabla 2

Resultados del peinado en húmedo sin silicona

5

Tratamiento	N	Media gF	Desviación estándar	Media de error estándar						
JR-400	8	124,83	17,67	6,25	A					
615-150A	8	120,58	24,69	8,73	A	B				
615-152B	8	111,02	34,12	12,07	A	B	C			
615-150B	8	108,37	28,00	9,90	A	B	C			
615-133B	8	102,69	15,35	5,43		B	C	D		
615-143A	8	102,33	21,24	7,51		B	C	D		
615-152A	8	102,06	22,45	7,94		B	C	D		
615-134B	8	98,04	20,69	7,31			C	D		
615-144B	8	94,26	23,44	8,29			C	D	E	
615-122A	8	94,23	32,48	11,49			C	D	E	
615-149B	8	90,70	20,56	7,27			C	D	E	
615-151B	8	86,55	20,75	7,33				D	E	
615-151A	8	83,84	11,39	4,03				D	E	F
615-149A	8	82,91	22,41	7,93				D	E	F
615-147A	8	74,39	13,18	4,66					E	F
615-130B	8	63,20	13,24	4,68						F
615-145B	8	62,63	11,02	3,90						F

Los niveles que no están conectados por la misma letra son significativamente diferentes.

10 Los tratamientos 615-130B y 615-145B dieron lugar a fuerzas de peinado sustancialmente inferiores cuando se comparan con el JR-400. El tratamiento 615-145B tiene la menor fuerza de peinado en estado húmedo y muestra una disminución en la fuerza de peinado en húmedo de aproximadamente 50 % cuando se compara con el tratamiento JR-400 solamente.

Tabla 3

15 Resultados del peinado en húmedo con silicona

Tratamiento	N	Media gF	Desviación estándar	Media de error estándar								
615-134B	8	114,14	30,88	10,92	A							
615-150B	8	103,80	31,60	11,17	A	B						
615-150A	8	100,35	15,84	5,60	A	B	C					
JR-400	8	96,71	26,85	9,50	A	B	C	D				
615-144B	8	92,00	23,35	8,26	A	B	C	D				
615-122A	8	90,64	21,28	7,52		B	C	D				
615-133B	8	86,73	30,94	10,94		B	C	D				
615-152A	8	80,61	37,70	13,33			C	D	E			
615-147A	8	79,88	18,80	6,65			C	D	E			
615-151B	8	79,59	24,29	8,59			C	D	E			
615-143A	8	77,61	19,49	6,89			C	D	E	F		
615-151A	8	77,01	21,88	7,74				D	E	F		
615-152B	8	74,16	20,92	7,40				D	E	F	G	
615-149B	8	63,53	14,01	4,95					E	F	G	H
615-130B	8	56,67	12,16	4,30						F	G	H
615-145B	8	53,59	10,84	3,83							G	H

615-149A	8	50,36	6,61	2,34							H
----------	---	-------	------	------	--	--	--	--	--	--	---

El champú que comprende almidón de patata catiónico 615-149A dio lugar a fuerzas de peinado sustancialmente inferiores en comparación con Polyquaternium-10 (Dow U-Care™ Polymer JR-400), y tiene la fuerza de peinado en húmedo más baja y muestra una disminución en la fuerza de peinado en húmedo de aproximadamente 48 % en comparación con el tratamiento de Polyquaternium-10 solamente.

Las composiciones de champú con y sin silicona que comprenden almidón de patata catiónico con cargas medias (1,33 meq/g) y altas (1,99 meq/g) y almidón de judía mungo catiónico con una carga catiónica media (1,39 meq/g) según la invención, se probaron contra champús hechos con Polyquaternium-10 (Dow U-Care™ Polymer JR-400) y con goma guar catiónica (Ashland N-Hance™ 3196) para una fuerza de peinado media con los resultados que se muestran en la Tabla 4 a continuación.

Tabla 4

ID de lote	ID de la muestra	Mutek meq/g	Catiónico PMx 10 ⁶ aparente	Amilopectina/ Amilosa	Fuerza de peinado media gF (sin silicona)	Fuerza de peinado media gF (con silicona)
JR-400	PQ-10 (Control)	1,48	0,6	na	124,8	96,7
615-130B	N-Hance 3196 Catiónico Goma Guar	0,66	1,2	na	63,2	56,7
615-149B	Almidón ceroso dentado	1,28	23,8	91/9	90,7	63,53
615-149A	Almidón de patata	1,33	21,8	84/16	82,9	50,4
615-145B	Almidón de patata	1,99	15,6	84/16	62,6	53,6
615-147A	Almidón de judía mungo	1,39	15,6	70/30	74,4	79,9

Los resultados muestran que las formulaciones de la invención proporcionan cualidades de peinado superiores a las composiciones que comprenden polyquaternium-10 y aproximadamente equivalentes a las proporcionadas por la goma guar catiónica.

Las formulaciones de champú exentas de sulfato utilizando la formulación Plaisant de Miracare® descrita anteriormente también se probaron según el protocolo descrito anteriormente con la muestra 615-130B que comprende goma guar catiónica. 615-145B que comprende almidón de patata catiónico altamente cargado y la muestra 615-149A que comprende almidón de patata con carga media. Los resultados mostrados en la Fig. 3 demuestran una tendencia de fuerzas de peinado reducidas para el almidón de patata catiónico y de maíz ceroso en comparación con las formulaciones catiónicas que contienen goma guar.

Las formulaciones de champú que usan la formulación LSC 217 de Miracare® descrita anteriormente se probaron de acuerdo con los métodos descritos anteriormente con las muestras 615-130B que comprende goma guar catiónica, 615-145B que comprende almidón de patata catiónico altamente cargado, 615-147A que comprende almidón de judía mungo catiónico y 615-149A que comprende almidón dentado ceroso de carga media pero que comprende niveles reducidos del polímero de prueba (0,5 % en peso) y (0,2 % en peso) con los resultados mostrados en las Figs. 4 y 5. Esos resultados muestran que las composiciones de la invención proporcionan resultados de peinado en húmedo casi iguales a los del control de goma guar catiónica.

Champús sin silicona:

Mezcla tensioactiva (Miracare® LSC-217 ¹)	25 %
Polímero de prueba	(0,5 %) o (0,2 %)
Agua	qsp 100

¹ (Sulfato de sodio Laureth, Agua, Cocamida MEA, Cocamidopropil betaína con 64-67 % activos)

La invención proporciona una amplia variedad de formulaciones para el cuidado personal cosmética y dermatológicamente aceptables, como se ilustra más adelante. Los expertos en la técnica apreciarán que estas formulaciones pueden modificarse y que pueden producirse otras formulaciones para el cuidado personal que incluyen los almidones catiónicos descritos en la presente descripción.

Champú con silicona

Tabla 5

Ingrediente	Nombre común	%	%	%	%	%
Agua desionizada	Agua	74,38	74,38	74,38	74,38	74,38
Polímero para el cuidado de U JR-400	Polyquaternium 10	0,50				
N-Hace3196	Cloruro de hidroxipropiltrimonio guar		0,50			
615-149A	Almidón de patata catiónico			0,50		
615-145B	Almidón de patata catiónico				0,50	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico					0,50
Texapon N 70 NA	Laurethsulfato de sodio	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85
Amphosol CG	Cocamidopropil betaína	8,57	8,57	8,57	8,57	8,57
Cloruro de sodio USP	Cloruro de sodio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Fragancia	Fragancia	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Edeta BD	EDTA disódico	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Emulsión de Xiameter MEM-1785	Dimeticonol, TEA-Dodecilbencenosulfonato	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		100	100	100	100	100

Champú sin silicona

Tabla 6

Ingrediente	Nombre común	%	%	%	%	%
Agua desionizada	Agua	75,38	75,38	75,38	75,38	75,38
Polímero para el cuidado de U JR-400	Polyquaternium 10	0,50				
N-Hace3196	Hidroxipropiltrimonio de guar Cloruro		0,50			
615-149A	Almidón de patata catiónico			0,50		
615-145B	Almidón de patata catiónico				0,50	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico					0,50
Texapon N 70 NA	Laurethsulfato de sodio	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85
Amphosol CG	Cocamidopropil betaína	8,57	8,57	8,57	8,57	8,57
Cloruro de sodio USP	Cloruro de sodio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Fragancia	Fragancia	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Edeta BD	EDTA disódico	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		100	100	100	100	100

Acondicionador con aclarado

Tabla 7

Ingrediente	Nombre común	%	%
Agua desionizada	Agua	87,23	87,73
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,50	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico		0,50
Edeta BD	EDTA disódico	0,02	0,02
Lexamine S-13	Estearamidopropildimetilamina	2,00	2,00
Lanette 16	Alcohol cetílico	2,00	2,00
Lanette 18	Alcohol estearílico	4,00	4,00

ES 2 820 765 T3

Silicona Xiameter PMX-200	Dimeticona	0,75	0,75
Xiameter PMX-0345	Ciclopentasiloxano, Ciclohexasiloxano	2,00	2,00
Fragancia	Fragancia	0,50	0,50
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00
	TOTAL	100	100

Hidratante sin aclarado

Tabla 8

Ingrediente	Nombre común	%	%
Agua desionizada	AGUA	95,35	95,35
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,35	
615-147A	Almidón de judía mungo de carga media		0,35
Fluido Xiameter OFX-0193	Dimeticona PEG 12	1,00	1,00
Xiameter MEM 0949	Amodimeticona (y) Cloruro de cetrimonio (y) Trideceth 12	1,50	1,50
Fragancia	Fragancia	0,40	0,40
Brij O 20	Oleth-20	0,40	0,40
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00
		100	100

Aceite hidratante

Tabla 9

Ingrediente	Nombre común	%	%
Agua desionizada	Agua	85,40	85,40
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,50	
615-147A	Almidón de judía mungo de carga media		0,50
Salcare SC 96	Polyquaternium-37, Dicaprilato/Dicaprato de Propilenglicol, PPG 1 Trideceth 6	2,50	2,50
Propilenglicol USP	Propilenglicol	2,00	2,00
Aceite de coco 76 Rita	Aceite de cocos nucifera (coco)	4,00	4,00
Florasun 90	Aceite de semilla de helianthus annuus (girasol)	4,00	4,00
Fragancia	Fragancia	0,60	0,60
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00
		100	100

Champú exento de sulfato

Tabla 10

Ingrediente	Nombre común	%	%
Agua desionizada	Agua	56,50	56,50
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,80	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico		0,80
Amphosol CG	Cocamidopropil betaína	10,00	10,00
Lexemul EGDS	Glicol diestearato	1,00	1,00
Polvo Edeta BX	EDTA tetrasódico	0,10	0,10
Fragancia	Fragancia	0,60	0,60
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00
Hostapon SG	Cocail isetionato de sodio	30,00	30,00
		100	100

Jabón líquido para el cuerpo

Tabla 11

Ingrediente	Nombre común	%	%
Agua desionizada	Agua	66,81	66,81
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,35	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico		0,35
Glicerina USP	Glicerina	2,00	2,00
Amphosol CG	Cocamidopropil betaína	10,00	10,00
Texapon N 70 NA	Laurethsulfato de sodio	17,14	17,14
Florasun 90	Aceite de semilla de helianthus annuus (girasol)	2,00	2,00
Polvo Edeta BX	EDTA tetrasódico	0,10	0,10
Fragancia	Fragancia	0,60	0,60
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00
	Total	100	100

Loción de peinado

Tabla 12

Ingrediente	Nombre común	%	%
Agua desionizada	Agua	92,65	92,65
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,35	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico		0,35
Gafquat 755N	Polyquaternium 11	3,00	3,00
Lanolina Solulan 75	Lanolina PEG 75	0,50	0,50
Fluido Xiameter OFX-0193	Dimeticona PEG 12	1,00	1,00
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00
Fragancia	Fragancia	0,50	0,50
Brij O 20	Oleth-20	1,00	1,00
		100	100

Crema de peinado

Tabla 13

Ingrediente	Nombre común	%	%
Agua desionizada	Agua (Aqua)	87,25	87,25
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,35	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico		0,35
Propilenglicol	Propilenglicol	2,00	2,00
Styleze W-10	Polyquaternium - 55	2,00	2,00
Alcohol cetearílico	Alcohol cetearílico	0,50	0,50
Geramin KDMP	Cloruro de behentrimonio	2	2
Tinocare Si Al	Aminopropil dimeticona	0,40	0,40
Silicona Xiameter PMX-200	Dimeticona	2	2
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00
Fragancia	Fragancia	0,50	0,50
Salcare SC-96	Polyquaternium-37, Dicaprilato/Dicaprato de Propilenglicol, PPG 1 Trideceth 6	1,50	1,50
		100	100

ES 2 820 765 T3

Hidratante de la piel

Tabla 14

Ingrediente	Nombre común	%	%
Agua desionizada	Agua (Aqua)	76,00	76,00
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,50	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico		0,50
Cloruro de sodio USP	Cloruro de sodio	1,00	1,00
Glicerina USP	Glicerina	5,00	5,00
Silicona Xiameter PMX-200	Dimeticona	5,00	5,00
Dow Corning ES 5600	Digliceril tris (trimetilsiloxi) siletil dimeticona	4,00	4,00
Finsolv TN	C12 - 15 Benzoato de alquilo	2,00	2,00
Permetil 101A	Isohexadecano	2,00	2,00
Fluido de Dow Corning 556	Fenil-trimeticona	2,00	2,00
Conservantes, Regulador de pH		1,00	1,00
Fragancia	Fragancia	0,50	0,50
Sepigel 305	Poliacrilamida, Isoparafina c13-14, Laureth 7	1,00	1,00
		100	100

Desinfectante

Tabla 15

Ingrediente	Nombre común	1 %	2 %
Agua desionizada	Agua (Aqua)	32,05	32,05
615-149A	Almidón de patata catiónico	0,40	
615-147A	Almidón de judía mungo catiónico		0,40
Denat. Alcohol	Denat. Alcohol	62,00	62,00
Glicerina USP	Glicerina	5,00	5,00
Polvo Edeta BX	EDTA tetrasódico	0,05	0,05
Fragancia	Fragancia	0,50	0,50
		100	100

REIVINDICACIONES

1. Una composición cosmética o dermatológicamente aceptable que comprende:
- 5 agua;
 un segundo ingrediente seleccionado del grupo que consiste en detergentes, agentes
 acondicionadores no deterativos, agentes modificadores de estética, agentes protectores, y
 mezclas de los mismos; y
 un almidón catiónico no diluido caracterizado por:
- 10 a) una relación de amilopectina/amilosa superior o igual a 60/40;
 b) un peso molecular catiónico aparente superior o igual a 12 millones de Daltons; y
 c) una densidad de carga positiva de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g.
- 15 2. La composición de la reivindicación 1 en donde el almidón catiónico se selecciona del grupo que consiste
 en almidón de patata, arroz, arroz ceroso y maíz ceroso.
3. La composición de la reivindicación 1 que es un champú.
- 20 4. La composición de la reivindicación 1 en donde el agente acondicionador no deterativo se selecciona del grupo
 que consiste en sustancias aceitosas, sustancias no iónicas, ingredientes anfífilos catiónicos, ingredientes
 sin almidón catiónicos, disolventes, ésteres, extractos, polímeros de silicona e ingredientes de polyquaternium.
5. La composición de la reivindicación 1 que es un champú acondicionador.
- 25 6. La composición de la reivindicación 1 en donde el almidón catiónico está presente en una concentración
 de 0,3 % a 3 % p/p.
7. La composición de la reivindicación 1 en donde el almidón catiónico está presente en una concentración
30 de 0,5 % a 2 % p/p.
8. La composición de la reivindicación 1 que está exenta de polímeros de silicona.
9. La composición de las reivindicaciones 1 u 8 en donde el almidón catiónico se selecciona del grupo que
35 consiste en almidones catiónicos de patata, arroz, arroz ceroso, maíz ceroso y judía mungo.
10. Un método para acondicionamiento del cabello que comprende tratar el cabello con una composición
 aceptable cosmética o dermatológicamente que comprende:
- 40 agua;
 un segundo ingrediente seleccionado del grupo que consiste en detergentes, agentes
 acondicionadores no deterativos, agentes modificadores de estética, agentes protectores, y
 mezclas de los mismos; y
 un almidón catiónico no diluido caracterizado por:
- 45 a) una parte de peso de amilopectina/amilosa superior a 60/40;
 b) un peso molecular catiónico aparente superior o igual a 12 millones de Daltons; y
 c) una densidad de carga positiva de 0,5 meq/g a 2,5 meq/g.
- 50 11. El método de la reivindicación 10 en donde el agente acondicionador no deterativo se selecciona del grupo que
 consiste en sustancias aceitosas, sustancias no iónicas, ingredientes anfífilos catiónicos, ingredientes
 catiónicos sin almidón, disolventes, ésteres, extractos, polímeros de silicona e ingredientes de polyquaternium.
12. El método de la reivindicación 10 en donde la composición está exenta de polímeros de silicona.
- 55 13. El método de las reivindicaciones 10 o 13 en donde el almidón catiónico se selecciona del grupo que
 consiste en almidones catiónicos de patata, arroz, arroz ceroso, maíz ceroso y judía mungo.

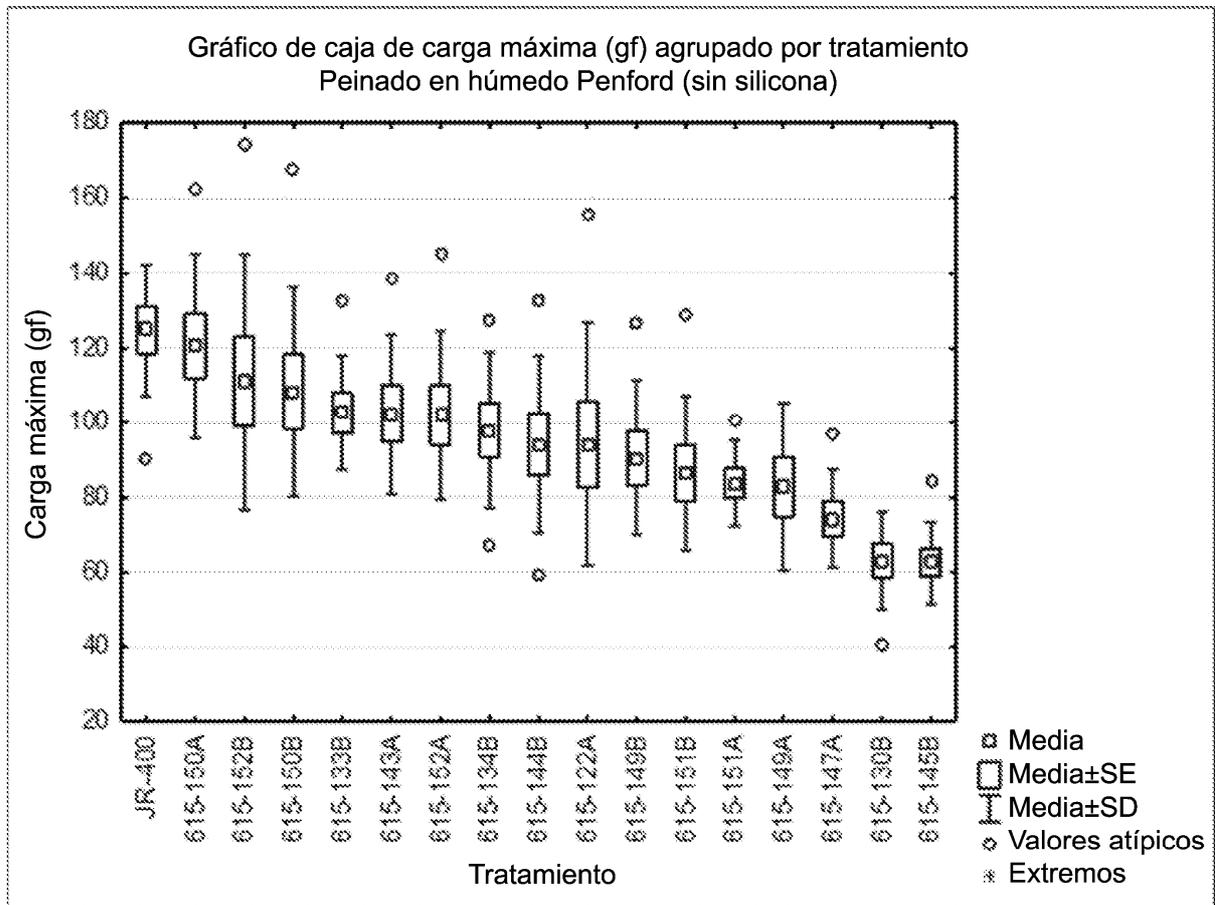


FIG. 1

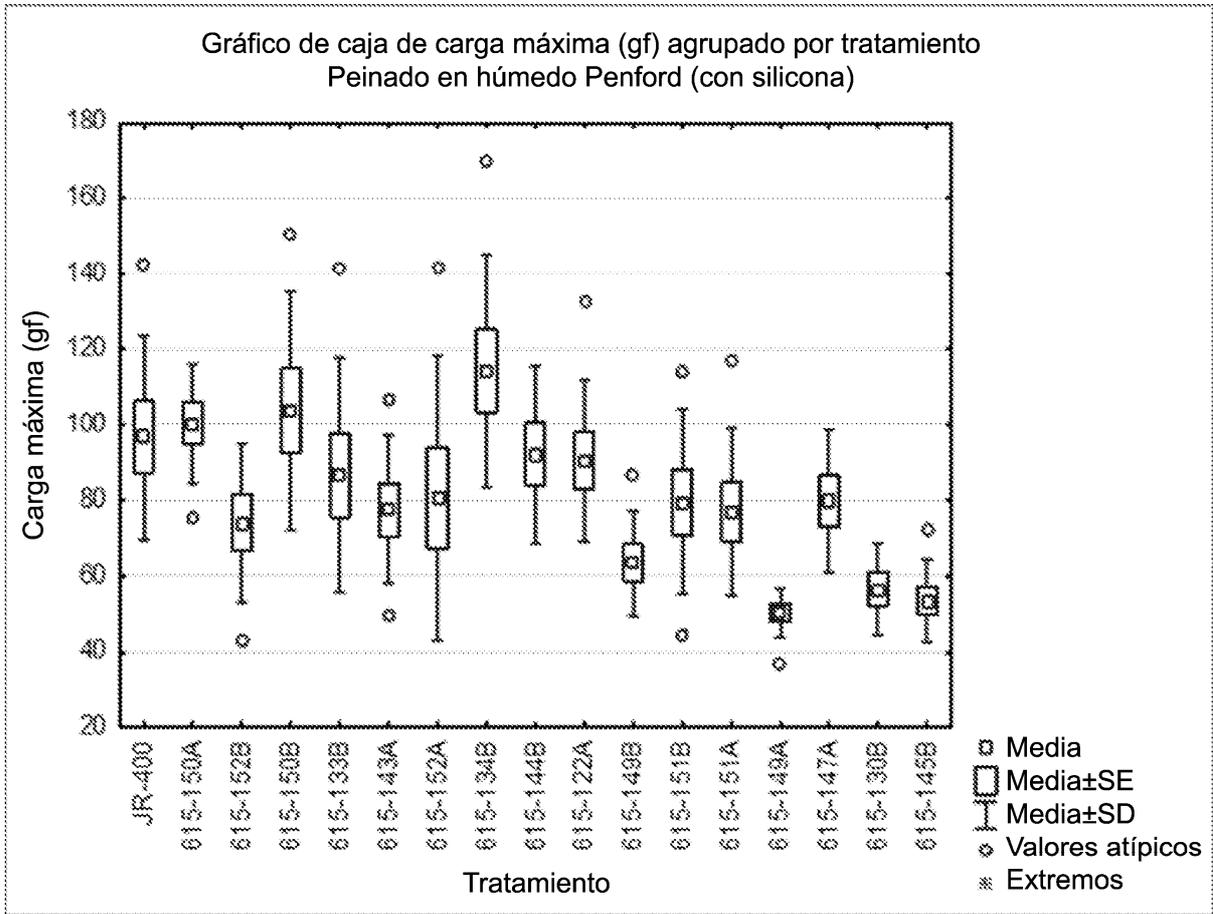


FIG. 2

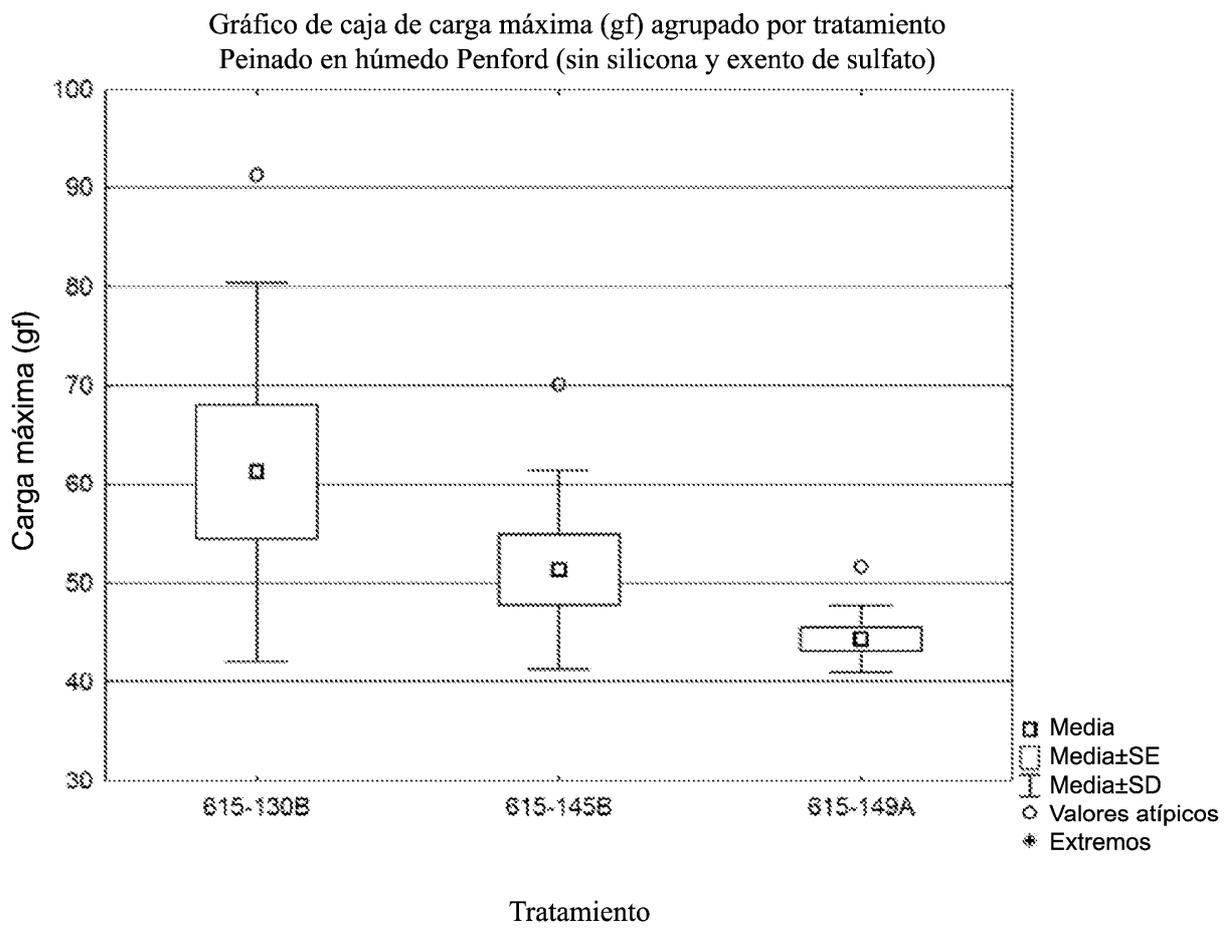


FIG. 3

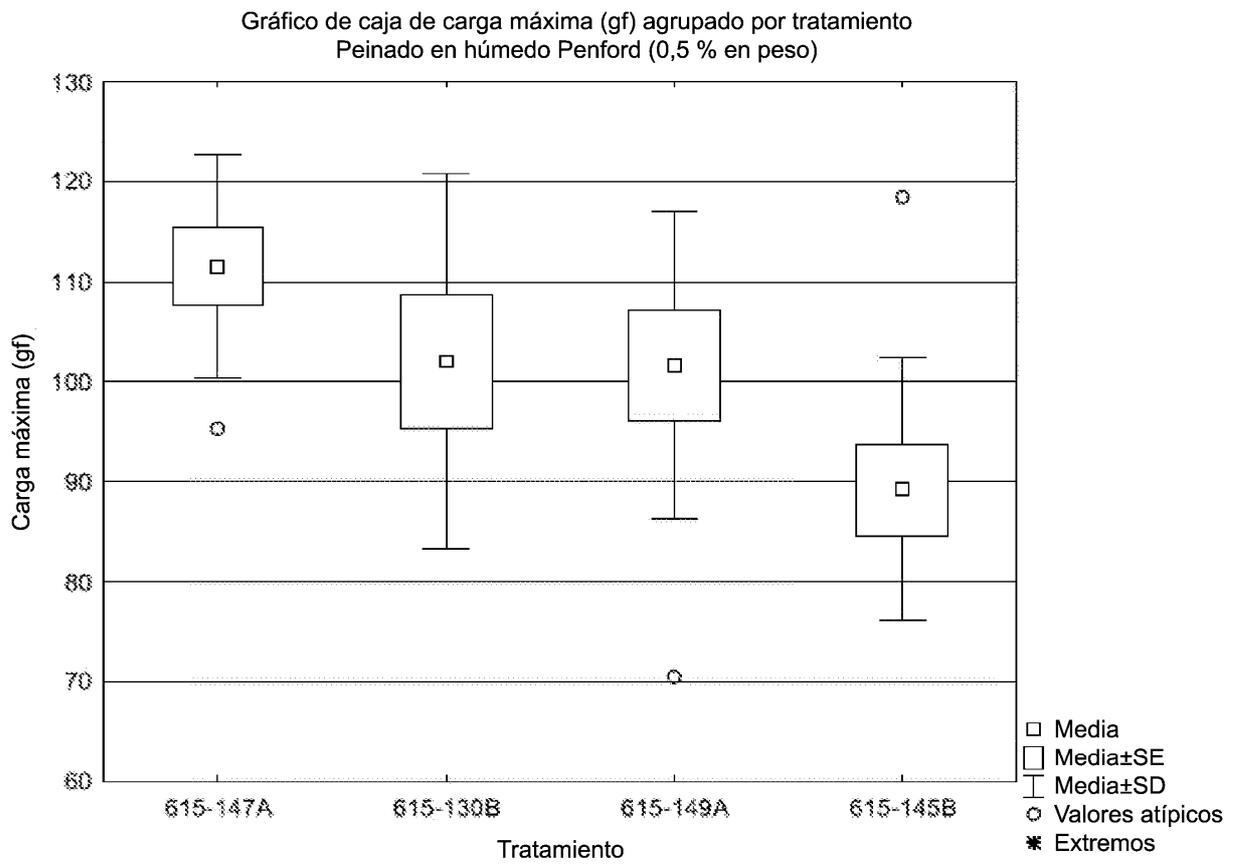


FIG. 4

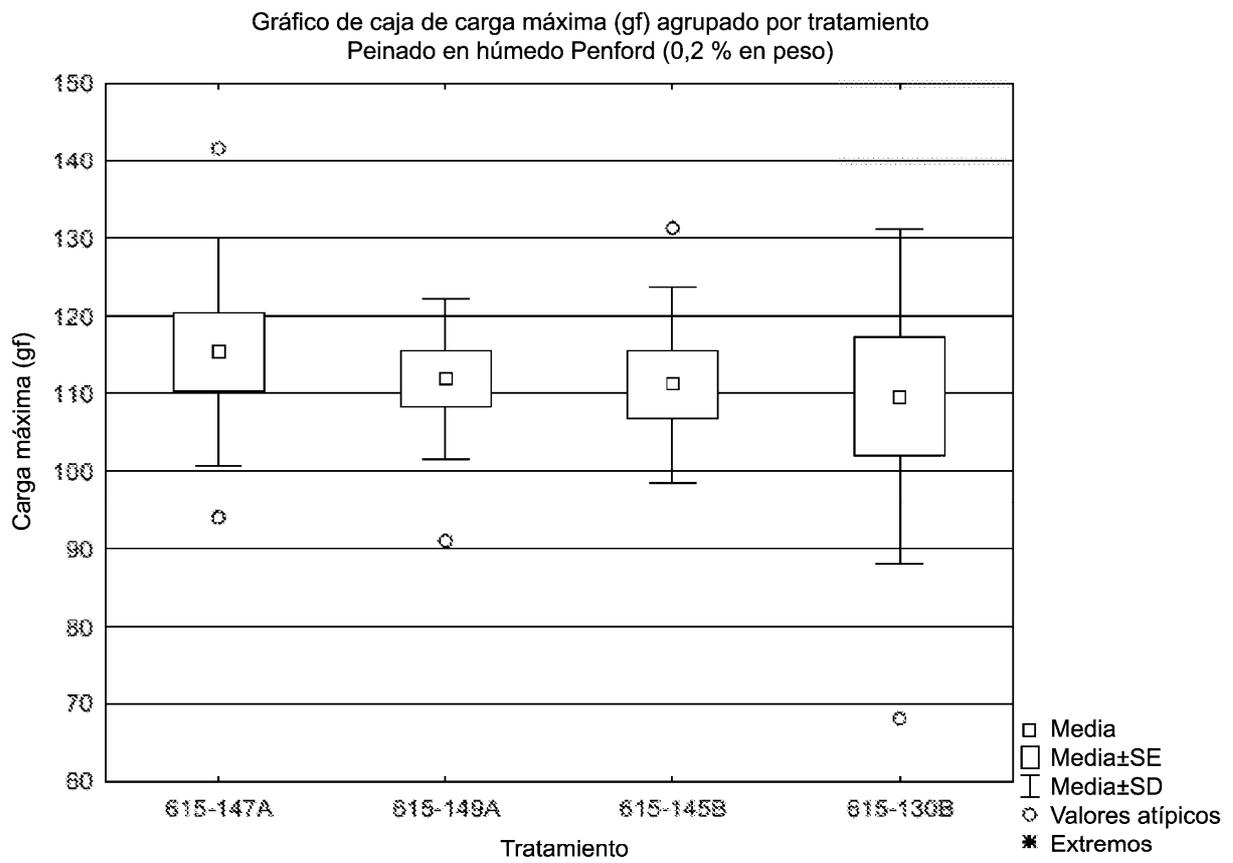


FIG. 5