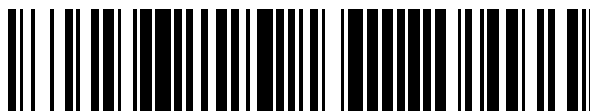


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 717**

51 Int. Cl.:

A61K 8/22 (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01)
A61Q 5/08 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
A61K 8/41 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.10.2013 PCT/JP2013/07269**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.04.2015 WO15052758**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2013 E 13895334 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3056191**

54 Título: **Composición de tinte en polvo para el cabello**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.11.2020

73 Titular/es:
HOYU CO., LTD. (100.0%)
501 Tokugawa 1-chome Higashi-ku
Nagoya-shi, Aichi 461-8650, JP

72 Inventor/es:
SATO FUMIAKI;
MORI EMI y
UESAWA YOSHIYUKI

74 Agente/Representante:
GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 791 717 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

Composición de tinte en polvo para el cabello

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una composición de tinte en polvo para el cabello. Más específicamente, la invención se refiere a una composición de tinte en polvo para el cabello que incorpora percarbonato de sodio como agente oxidante y también incorpora un intermediario clave específico y un acoplador como tinte de oxidación como se define en la reivindicación 1.

Técnica anterior

10 Convencionalmente, como los tintes de cabello, como por ejemplo los tintes de oxidación, se han proporcionado tintes de cabello en polvo. Los tintes en polvo para el cabello suelen ser del tipo de un solo agente y, en el momento de su utilización, se disuelven en agua, un líquido disolvente a base de agua de cierta composición, o similar para formar una pasta, luego se aplican al cabello y se dejan durante 30 o 40 minutos para realizar un tratamiento de teñido del cabello. Por lo tanto, los tintes en polvo para el cabello pueden ser producidos, empaquetados, distribuidos y almacenados en forma de polvo, que es ligero y fácil de manejar. Esto es ventajoso en términos de costo en comparación con los tintes para el cabello en forma de crema o solución. También, para los usuarios de tintes en polvo para el cabello, hay ventajas en que, por ejemplo, el tinte para el cabello se puede usar en porciones, es conveniente de portar por su peso ligero y es fácil de usar.

20 Un tinte para el cabello en polvo contiene un tinte de oxidación y un agente oxidante en forma de polvo, y por lo general también contiene un agente alcalino en forma de polvo. Un tinte de oxidación puede estar compuesto sólo por un intermediario clave, pero a menudo está compuesto por un intermediario clave y un acoplador. Cuando se deja actuar en el cabello un tinte de oxidación disuelto en agua, la melanina del cabello se descompone por la acción del agente oxidante, y también el tinte de oxidación se polimeriza en el cabello para formar un polímero de tinte oxidado, con lo que el cabello se tiñe al tono deseado. Los persulfatos, percarbonatos y similares se conocen como agentes oxidantes. Sin embargo, como los persulfatos son muy oxidantes y pueden descomponer el polímero de tinte oxidado, en muchos casos se utilizan percarbonatos como el percarbonato de sodio.

25 El siguiente PTL 1 revela una composición de tinte en polvo para el cabello que contiene un sulfato de tinte de oxidación y percarbonato de sodio que tiene una alta cantidad de oxígeno activo y es relativamente altamente oxidante, así como un recipiente de almacenamiento que tiene una configuración adecuada para su almacenamiento. El siguiente PTL 2 revela una composición de tinte en polvo para el cabello que contiene un tinte de oxidación, un agente oxidante como el percarbonato de sodio y un compuesto de silicona en polvo.

Lista de citas

Literatura de patentes

PTL 1: EP No. 2361604

PTL 2: JP-A-3-081215

35 El documento US2011/203604 A1 describe una composición de tinte en polvo para el cabello que contiene percarbonato de sodio con una cantidad de oxígeno activo dentro de un rango de 12,0 a 15,3% en masa como componente (A), y que puede contener además un agente secuestrante como componente (B) y la sal de sulfato de un tinte de oxidación como componente (C).

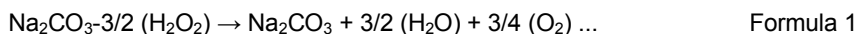
Sumario de la invención

40 Problema técnico

Por cierto, a menudo se desea teñir el cabello con un tono negro intenso usando un tinte en polvo que incorpora percarbonato de sodio. En tal caso, la p-fenilendiamina se selecciona preferentemente como un intermediario clave de un tinte de oxidación. También en el caso en que p-fenilendiamina y otros intermediarios clave se utilizan juntos, es preferible que la cantidad de p-fenilendiamina incorporada sea mayor. Como acoplador para ser utilizado en combinación con un intermediario clave, es preferible el m-aminofenol. Además, como tal intermediario o acoplador clave, es preferible utilizar un sulfato con estabilidad excelente a un agente oxidante.

50 Sin embargo, se ha encontrado que cuando se realiza un tratamiento de teñido del cabello con un tinte en polvo que incorpora percarbonato de sodio como agente oxidante y que también incorpora el intermediario y el acoplador clave mencionados anteriormente como tinte de oxidación, el cabello teñido tiende a tener un tono más rojizo que el tono oscuro previsto. Como resultado de las investigaciones, se ha encontrado que esto se debe a un aumento del pH en el momento de utilizar el tinte para el cabello (durante el tiempo de espera para el tratamiento de teñido del cabello después de que el tinte en polvo para el cabello se disuelve en agua y se aplica al cabello). Se cree que tal aumento

del pH se relaciona con el siguiente fenómeno: en el momento de su utilización, el percarbonato de sodio en polvo que se ha mezclado con agua se descompone para producir oxígeno O₂ y carbonato de sodio, que es un álcali débil, como se muestra en la siguiente fórmula 1.



5 Más concretamente, en un tinte en polvo para el cabello que incorpore percarbonato de sodio y el intermediario y acoplador clave mencionados anteriormente, durante el tiempo de permanencia de unos 30 a 40 minutos para un tratamiento de teñido del cabello (por ejemplo, cuando el tinte para el cabello se ha dejado puesto durante unos 20 minutos), el pH puede aumentar hasta superar un determinado valor crítico (aproximadamente el pH 9). En el caso de que el pH supere el valor crítico, el tono del cabello teñido se vuelve rojizo, lo que hace imposible teñir el cabello con un tono negro intenso. En un tinte para el cabello que incorpora una gran cantidad de p-fenilendiamina con el fin de dar un tono negro intenso, este problema es particularmente prominente.

15 Cuando se termina el tratamiento de teñido del cabello después de un tiempo de espera de, por ejemplo, unos 20 minutos para evitar este problema, el cabello no puede ser teñido suficientemente. Mientras tanto, se ha comprobado que cuando se reduce la cantidad de p-fenilendiamina incorporada, se hace difícil teñir el cabello de un tono negro intenso y, además, un aumento de la cantidad relativa de acoplador (m-aminofenol) incorporado con respecto a la p-fenilendiamina también da lugar a un tono rojizo del cabello teñido.

20 Así pues, el objeto de la invención es proporcionar una composición de tinte en polvo para el cabello capaz de, en un tratamiento de teñido del cabello destinado a dar un tono negro intenso, suprimir el desarrollo de enrojecimiento sin que se vea afectado por el tiempo de espera necesario para el tratamiento de teñido del cabello, asegurando al mismo tiempo un poder de teñido suficiente.

En lo sucesivo, "en el momento de su utilización" en lo que respecta a un tinte en polvo para el cabello, se entenderá el estado en que el tinte en polvo para el cabello se disuelve en agua o en un líquido disolvente, o el estado en que el tinte en polvo aplicado en tal estado al cabello se somete a un tratamiento de teñido del cabello (durante el período de reposo).

25 Solución del problema

(Primera Invención)

La configuración de una primera invención de la presente solicitud es una composición de tinte en polvo para el cabello que comprende los siguientes componentes (A) a (C) :

1. A) Percarbonato de sodio cuyo contenido es de 1,8 a 3,7 % en masa en el momento de su utilización;
- 30 2. B) Sulfato de p-fenilendiamina;
3. C) Sulfato de m-aminofenol, en el que el contenido de sulfato de p-fenilendiamina (B) es al menos 7,5 veces el contenido de sulfato de m-aminofenol (C) basado en masa.

Efectos ventajosos de la invención

35 El problema de que el cabello teñido tiene un tono rojizo debido al aumento del pH en el momento de utilizar el tinte para el cabello se atribuye específicamente a un aumento del pH que supera un valor crítico (pH 9) durante el tiempo de permanencia en el tratamiento de teñido del cabello. Por lo tanto, la clave para resolver el problema es controlar la tasa de aumento del pH del tinte para el cabello durante el tiempo de permanencia. Cuando la tasa de aumento del pH se reduce para que no supere el pH 9 durante el tiempo de permanencia de 30 a 40 minutos necesario para el teñido del cabello, éste puede teñirse con un tono negro intenso.

40 Además, se cree que el aumento del pH de un tinte para el cabello durante el tiempo de permanencia en un tratamiento de teñido de cabello es causado por el percarbonato de sodio, que se incorpora como agente oxidante. Como resultado de investigaciones experimentales posteriores sobre este punto, se ha confirmado que cuando la cantidad de percarbonato de sodio incorporada en un tinte en polvo para el cabello es tal que su contenido es del 3,7% en masa o menor en el momento de su utilización, el tinte para el cabello no supera el pH 9 durante el tiempo de permanencia de 30 a 40 minutos necesario para el teñido del cabello, lo que permite teñir el cabello con un tono negro intenso. Mientras tanto, en el caso de que la cantidad de percarbonato de sodio incorporado en un tinte en polvo para el cabello sea tal que su contenido sea inferior al 1,8 % en masa en el momento de su utilización, la cantidad de agente oxidante no es suficiente y, por lo tanto, no se forma suficientemente un polímero de tinte oxidado, lo que hace imposible teñir suficientemente el cabello.

50 El problema de que el cabello teñido tiene un tono rojizo debido al aumento del pH en el momento de usar el tinte para el cabello puede ser resuelto como se describió anteriormente. Sin embargo, cuando la cantidad de p-fenilendiamina sulfato incorporada se reduce en relación con el hecho de que este problema es prominente en el caso de que la cantidad de p-fenilendiamina sulfato incorporada sea grande como se describe anteriormente, entonces, debido al

aumento relativo de la cantidad de m-aminofenol sulfato, que es un acoplador, incorporado, el cabello teñido tiene un tono rojizo.

5 Este problema se evita cuando el contenido de sulfato de p-fenilendiamina (B) en la composición de tinte en polvo para el cabello es al menos 7,5 veces el contenido de sulfato de m-aminofenol (C) en masa. Por cierto, incluso cuando el contenido del componente (B) en la composición de tinte en polvo para el cabello se incrementa, siempre que la composición tenga la configuración de la primera o segunda invención, el problema de que el cabello teñido tenga un tono rojizo debido al aumento del pH en el momento de utilizar el tinte para el cabello no se produce.

Descripción de las realizaciones

10 A continuación, se describirán los modos de llevar a cabo la invención, incluyendo el mejor modo. El ámbito técnico de la invención no está limitado por las siguientes realizaciones.

[Composición de tinte en polvo para el cabello]

15 La composición de tinte en polvo de la invención es una composición en polvo para someter el cabello a un tratamiento de teñido, y ejemplos de ello son las composiciones de tintes de oxidación en polvo. La composición de tinte en polvo para el cabello contiene: como agente oxidante, percarbonato de sodio (componente (A)) incorporado en tal cantidad que su contenido es de 1,8 a 3,7 % en masa en el momento de su utilización; p-fenilendiamina sulfato (componente (B)) como intermediario clave de un tinte de oxidación; y m-aminofenol sulfato (componente (C)) como acoplador de un tinte de oxidación. Por lo general, también contiene un agente alcalino y ocasionalmente se incorpora un colorante directo.

20 Cuando se utiliza la composición de tinte en polvo para el cabello de la invención, de manera similar a los tintes en polvo ordinarios, la composición de tinte en polvo para el cabello se disuelve en un líquido disolvente adecuado, como el agua, para preparar un líquido químico en forma de pasta, luego se aplica al cabello con un peine, un cepillo o algo similar y se deja actuar durante 30 a 40 minutos, tiñendo así el cabello.

25 Se establece previamente una cierta relación de mezcla entre el tinte en polvo y el líquido de disolución en el momento de utilizar el tinte en polvo, y la cantidad de cada componente que se incorporará a la composición de tinte en polvo se determina teniendo en cuenta dicha relación de mezcla. Por ejemplo, la cantidad de componente (A) incorporado descrita anteriormente también debe determinarse mediante el cálculo, considerando esta relación de mezcla. La proporción de mezcla entre el tinte capilar en polvo y el líquido de disolución en la composición de tinte capilar en polvo de la invención puede fijarse, por ejemplo, como una proporción en masa dentro de una relación de aproximadamente 1:1 a 1:20, más preferentemente alrededor de 1:2 a 1:10.

30 [pH inicial del 1%]

35 Como se ha descrito anteriormente, el percarbonato de sodio en polvo mezclado con agua produce carbonato de sodio, que es un álcali débil. En esta relación, se ha comprobado que en la condición de que "los agentes alcalinos distintos del percarbonato de sodio no estén contenidos", "el pH inicial del 1% en el momento de utilizar el tinte para el cabello" puede utilizarse eficazmente como un índice novedoso, práctico y sencillo para predecir/determinar si el tinte para el cabello de la invención superará el pH 9 durante un tiempo de reposo de 30 a 40 minutos. El "pH inicial del 1%" se refiere al pH de un diluyente preparado disolviendo la composición de tinte capilar en polvo en un líquido disolvente como el agua en una proporción que se empleará en el momento del uso, seguido inmediatamente por una dilución de 100 veces con agua.

40 Por lo tanto, en el caso de que se prepare una composición de tinte en polvo para el cabello, diseñada para teñir el cabello con un tono negro intenso y que cumpla las condiciones anteriores, sin utilizarlo realmente en el cabello para el ensayo, o realizar una prueba de teñido con una muestra de mechón de cabello, cuando el pH inicial del 1% en el momento de utilizar el tinte es de 8,0 o menor, en particular preferiblemente 7,5 o menor, se puede confirmar preparatoriamente que el tinte para el cabello es un tinte que no excede el pH 9 durante un tiempo de reposo de 30 a 40 minutos en el momento del uso y no da un tono rojizo al cabello teñido.

45 [Componentes principales de la composición del tinte en polvo para el cabello]

(Componente (A))

50 El componente (A) es percarbonato de sodio. Por las razones descritas en "Efectos ventajosos de la invención", la cantidad de componente (A) incorporada en la composición de tinte en polvo para el cabello es (considerando la proporción de mezcla entre el tinte capilar en polvo y el líquido de disolución) tal que su contenido es de 1,8 a 3,7 % en masa en el momento de su utilización, más preferentemente tal que su contenido es de 1,8 a 3,2 % en masa en el momento de su utilización.

(Componente (B) y Componente (C))

5 El componente (B) es el sulfato de p-fenilendiamina, que es un intermediario clave de un colorante de oxidación, mientras que el componente (C) es el sulfato de m-aminofenol, que es un acoplador de un colorante de oxidación. La cantidad del componente (B) es por lo menos 7,5 veces, más preferentemente por lo menos 10 veces, la cantidad del componente (C) basado en masa. Además, la cantidad de sulfato de p-phenylenediamine incorporado en la composición de tinte de cabello en polvo es preferentemente tal que el contenido del mismo sea de 0,4 a 3,7 en masa, más preferentemente 0,9 a 2,8 % en masa, en el tiempo de uso, y la cantidad de sulfato de m-aminophenol incorporado en la composición de tinte en polvo para el cabello es preferentemente tal que el contenido del mismo sea de 0,009 a 1,0 % en masa, más preferentemente de 0,09 a 0,5 % en masa, en el tiempo de uso.

(Agente alcalino)

10 En la composición de tinte en polvo para el cabello de la invención, se suele incorporar un agente alcalino con el fin de mejorar la tinción. La composición de tinte en polvo para el cabello de la invención contiene percarbonato de sodio como componente esencial. Cuando se mezcla con un medio líquido como el agua, el percarbonato de sodio en polvo se descompone para producir carbonato de sodio, que es un agente alcalino.

15 La composición de tinte en polvo para el cabello de la invención puede contener además agentes alcalinos en polvo opcionales. Entre los ejemplos de agentes alcalinos opcionales se incluyen el carbonato de sodio, el carbonato de magnesio, el metasilicato de sodio, el aminoácido básico, el hidrogenocarbonato de amonio, el hidrogenocarbonato de sodio, el hidrogenocarbonato de potasio, el carbamato de amonio, el carbonato de potasio, el carbonato de guanidina, el carbonato de litio, el carbonato de calcio y el sulfato de amonio.

20 Por cierto, también es preferible que la composición de tinte en polvo para el cabello de la invención no contenga agentes alcalinos en polvo opcionales.

El contenido de agentes alcalinos en el polvo de tinte para el cabello no está particularmente limitado, pero puede ser de aproximadamente 0 a 20 % en masa, por ejemplo.

[Componentes opcionales en la composición de tinte en polvo para el cabello]

25 En la composición de tinte en polvo para el cabello de la invención, además de los componentes anteriores, por ejemplo, pueden seleccionarse e incorporarse en cantidades adecuadas tintes de oxidación distintos del componente (B) y el componente (C), tintes directos, componentes de aceite, tensioactivos, ajustadores de pH, espesantes, agentes quelantes, dispersantes, sulfato sódico, polipéptidos y similares. Algunos de estos componentes se describirán más adelante.

(Tinte de oxidación distinto del componente (B) y el componente (C))

30 La composición de tinte en polvo para el cabello de la invención puede contener tintes de oxidación distintos del componente (B) y del componente (C). Esos tintes de oxidación se seleccionan a partir de intermediarios y acopladores clave.

35 Ejemplos de productos intermedios incluyen el sulfato de tolueno-2,5-diamina, el sulfato de paraaminofenol, el sulfato de ortoaminofenol, el sulfato de 2,2'-[4(-aminofenil)imino]bisetanol, el sulfato de 1-hidroxietil-4,5-diaminopirazol y el sulfato de hidroxietil-parafenilendiamina.

Ejemplos de acopladores incluyen el sulfato de 5-aminoortocresol, el sulfato de 2,6-diaminopiridina, el sulfato de 2,4-diaminofenoxietanol, el sulfato de parametilaminofenol, el sulfato de 5-(2-hidroxietilamino)-2-metilfenol y el sulfato de metafenilendiamina.

(Tinte directo)

40 Ejemplos de tintes directos incluyen los tintes ácidos, los básicos, los naturales, los nitrotintes y los dispersos. Estos tintes directos pueden incorporarse solos o también pueden incorporarse en combinación.

45 Ejemplos de colorantes ácidos incluyen el rojo N° 2, el rojo N° 3, el rojo N° 102, el rojo N° 104 (1), el rojo N° 105 (1), el rojo N° 106, el rojo N° 227, el rojo N° 230 (1), el amarillo N° 4, el amarillo N° 5, el amarillo N° 202 (1), el amarillo N° 202 (2), Amarillo No. 203, Naranja No. 205, Naranja No. 207, Naranja No. 402, Verde No. 3, Verde No. 204, Verde No. 401, Púrpura No. 401, Azul No. 1, Azul No. 2, Azul No. 202, Marrón No. 201, y Negro No. 401.

50 Ejemplos de tintes básicos incluyen el Azul básico 3, el Azul básico 6, el Azul básico 7, el Azul básico 9, el Azul básico 26, el Azul básico 41, el Azul básico 47, el Azul básico 99, el Marrón básico 4, el Marrón básico 16, el Marrón básico 17, el Verde básico 1, el Verde básico 4, Naranja básico 1, Naranja básico 2, Naranja básico 31, Rojo básico 1, Rojo básico 2, Rojo básico 22, Rojo básico 46, Rojo básico 51, Rojo básico 76, Rojo básico 118, Violeta básico 1, Violeta básico 3, Violeta básico 4, Violeta básico 10, Violeta básico 11:1, Violeta Básico 14, Violeta Básico 16, Amarillo Básico 11, Amarillo Básico 28, Amarillo Básico 57, y Amarillo Básico 87.

ES 2 791 717 T3

Ejemplos de tintes naturales incluyen los pigmentos de gardenia, los pigmentos de cúrcuma, los pigmentos de achiote, la clorofilina sódica de cobre, los pigmentos de pimentón y los pigmentos de laca.

Ejemplos de colorantes nitro incluyen la 4-nitro-o-fenilendiamina, la 2-nitro-p-fenilendiamina, el 2-amino-4-nitrofenol, el 2-amino-5-nitrofenol, el ácido picrámico, el ácido pícrico y sus sales, HC Azul N° 2, HC Azul N° 5, HC Azul N° 6, HC Azul N° 9, HC Azul N° 10, HC Azul N° 11, HC Azul N° 12, HC Azul N° 13, HC Naranja N° 1, HC Naranja N° 2, HC Naranja No. 3, HC Rojo No. 1, HC Rojo No. 3, HC Rojo No. 7, HC Rojo No. 10, HC Rojo No. 11, HC Rojo No. 13, HC Rojo No. 14, HC Violeta No. 1, HC Violeta No. 2, HC Amarillo No. 2, HC Amarillo No. 4, HC Amarillo No. 5, HC Amarillo No. 6, HC Amarillo No. 9, HC Amarillo No. 10, HC Amarillo No. 11, HC Amarillo No. 12, HC Amarillo No. 13, HC Amarillo No. 14 y HC Amarillo No. 15.

- 10 Ejemplos de colorantes dispersos incluyen: Disperso Negro 9, Disperso Azul 1, Disperso Azul 3, Disperso Azul 7, Disperso Marrón 4, Disperso Naranja 3, Disperso Rojo 11, Disperso Rojo 15, Disperso Rojo 17, Disperso Violeta 1, Disperso Violeta 4 y Disperso Violeta 15.

(Componente de aceite)

- 15 Ejemplos de componentes de los aceites incluyen los polialcoholes, aceites y grasas, ceras, alcoholes superiores, ácidos grasos superiores, éteres de alquil glicerilo, ésteres, siliconas e hidrocarburos.

Ejemplos de polialcoholes incluyen los glicoles y los gliceroles. Ejemplos de glicoles se incluyen el etilenglicol, el dietilenglicol, el trietilenglicol, el propilenglicol, el dipropilenglicol, el isopreno glicol y el 1,3-butilenglicol, mientras que ejemplos de gliceroles se incluyen el glicerol, el diglicerol y el poliglicerol.

- 20 Ejemplos de aceites y grasas incluyen el aceite de oliva, el aceite de escaramujo, el aceite de camelia, la manteca de karité, el aceite de nuez de macadamia, el aceite de almendras, el aceite de té, el aceite de cártamo, el aceite de girasol, el aceite de soja, el aceite de semilla de algodón, el aceite de sésamo y el sebo, manteca de cacao, aceite de maíz, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de salvado de arroz, aceite de germen de arroz, aceite de germen de trigo, aceite de semilla de coix lacryma-jobi, aceite de semilla de uva, aceite de aguacate, aceite de zanahoria, aceite de ricino, aceite de linaza, aceite de coco, aceite de visón y aceite de yema de huevo.

- 25 Ejemplos de ceras incluyen cera de abeja (cera amarilla), cera de candelilla, cera de carnauba, aceite de jojoba, lanolina, cera de espermaceti, cera de salvado de arroz, cera de caña, cera de permanente, cera de montan, cera de algodón, cera de bayas y cera de laca.

- 30 Ejemplos de alcoholes superiores incluyen el alcohol laurílico, el alcohol miristílico, el alcohol cetílico (cetanol), el alcohol estearílico, el alcohol cetostearílico, el alcohol araquil, el alcohol behenílico, el 2-hexil-decanol, el alcohol isostearílico, el 2-octil-dodecanol, el deciltetradecanol, el alcohol oleílico, el alcohol linoleílico y el alcohol de lanolina.

Ejemplos de ácidos grasos superiores incluyen el ácido láurico, el ácido mirístico, el ácido palmítico, el ácido esteárico, el ácido behénico, el ácido isosteárico, el ácido hidroxisteárico, el ácido 12-hidroxisteárico, el ácido oleico, el ácido undecilénico, el ácido linoleico, el ácido ricinoleico y el ácido graso de la lanolina.

- 35 Ejemplos de éteres de alquiliglicerilo incluyen el alcohol batilo (éter monoestearílico de glicerilo), el alcohol quimílico (éter monoestearílico de glicerilo), el alcohol selacílico (éter monooleílico de glicerilo) y el éter isoestearílico de glicerilo.

- 40 Ejemplos de ésteres incluyen el adipato de diisobutilo, el octanoato de cetilo, el isononanoato de isononilo, el sebacato de diisopropilo, el miristato de octildecilo, el palmitato de isopropilo, el estearato de estearilo, el laurato de hexilo y el dimetilo de hexidecilo, miristato de triisodecilo, ácidos grasos (C₁₀₋₃₀) (colesterol/lanosterilo), lactato de laurilo, acetato de lanolina, hexanoato de etilenglicol di-2-etil, éster de ácido graso de dipentaeritrol, monoisoestearatos de N-alquil glicol y malato de diisoestearilo.

- 45 Ejemplos de siliconas incluyen el dimetilpolisiloxano (nombre INCI: dimeticon), el dimetilpolisiloxano hidroxiterminado (nombre INCI: dimeticonol), el metilfenil polisiloxano, el decametil ciclopentasiloxano, las siliconas poliéter-modificadas, las siliconas altamente polimerizadas con un grado de polimerización medio de 650 a 10.000, las siliconas amino-modificadas, las siliconas betaína-modificadas, las siliconas alquilo-modificadas, las siliconas alcoxi-modificadas, y las siliconas carboxi-modificadas.

Entre ellas, ejemplos de siliconas amino-modificadas incluyen el copolímero de aminopropilmetilsiloxano-dimetilsiloxano (nombre INCI: aminopropyl dimeticon), el copolímero de aminoetilaminopropiloxano-dimetilsiloxano (nombre INCI: amodimeticona) y el copolímero de aminoetilaminopropilmetilsiloxano-dimetilsiloxano (nombre INCI: trimetilsilil amodimeticona).

- 50 Ejemplos de hidrocarburos incluyen α -oligómero de olefina, isoparafina ligera, isoparafina líquida ligera, isoparafina líquida, parafina líquida, escualeno, polibuteno, parafina, cera microcristalina y vaselina.

(Tensioactivo)

Ejemplos de tensioactivos incluyen los catiónicos, los aniónicos, los anfotéricos y los no iónicos.

Ejemplos de tensioactivos catiónicos incluyen el cloruro de lauriltrimetilamonio, el cloruro de cetiltrimetilamonio, el cloruro de esteariltrimetilamonio (cloruro de esteartrimonio), el cloruro de distearyldimetilamonio, el cloruro de beheniltrimetilamonio (cloruro de behentrimonio), bromuro de cetiltrimetilamonio, bromuro de esteariltrimetilamonio, aminopropildimetilamonio de ácido graso de lanolina, etilsulfato de esteariltrimetilamonio, sacarina de esteariltrimetilamonio, sacarina de cetiltrimetilamonio y metilsulfato de beheniltrimetilamonio.

Ejemplos de tensioactivos aniónicos incluyen el lauril sulfato de sodio, el miristilo sulfato de sodio, el lauril sulfato de amonio, el lauril sulfato de trietanolamina, el cetyl sulfato de sodio, el lauril éter sulfato de sodio (en adelante denominado "POE"), el lauril éter sulfato de trietanolamina POE, lauril éter sulfato de amonio POE, estearil éter sulfato de sodio POE, dodecylbencenosulfonato de trietanolamina, tetradecenesulfonato de sodio, lauril fosfato de sodio, lauril éter fosfato de POE y sus sales, glutamatos de N-lauroilo (lauril glutamato de sodio, etc.), sales de N-lauroil-metiloβ-alanina, sales de N-cacilglicina, N-cacilglutamatos, ácido láurico y ácido mirístico, que son ácidos grasos superiores, y sales de estos ácidos grasos superiores, y alquil sulfosuccinatos.

Ejemplos de tensioactivos anfotéricos incluyen la lauril betaína, la imidazolina, la amidobetaína, la carbobetaína, la sulfobetaína, la hidroxisulfobetaína, la amida sulfobetaína, la betaína de sodio 2-undecil-N-carboximetilo-N-hidroxietilimidazolinio, la betaína de cocoamidopropilo, la betaína de lauril dimetilaminoacetato y la betaína de estearildimetilaminoacetato.

Ejemplos de agentes tensioactivos no iónicos incluyen agentes tensioactivos de éter como el éter cetílico POE, el éter estearílico POE, el éter laurílico POE, el éter octildodecílico POE, el éter isostearílico POE, el éter nonilfenílico POE y el éter octilfenílico POE, así como agentes tensioactivos de éster como el monooleato de sorbitán POE y el monolaurato de sorbitán POE, monoestearato de glicerol POE, monolaurato de sorbitol POE, cera de abejas de sorbitol POE, monolaurato de polietilenglicol, monooleato de glicerol lipofílico, monoestearato de glicerol autoemulsionado, trioleato de sorbitán, monopalmitato de sorbitán, éster de ácido graso de sacarosa, monolaurato de decaglicerilo, monoestearato de decaglicerilo y monomiristato de decaglicerilo.

(Ajustador de pH)

Ejemplos de ajustadores de pH incluyen el sulfato de amonio, el nitrato de amonio, el carbonato de amonio, el cloruro de amonio, el fosfato de amonio primario, el fosfato de amonio secundario, el ácido cítrico, el ácido tartárico, el ácido láctico y el ácido succínico.

(Dispersante)

Ejemplos de dispersantes incluyen el estearato metálico, el ácido silícico, el silicato metálico, el talco, el éster de ácido graso de la sacarosa, la celulosa cristalina y la hidroxipropil celulosa de baja sustitución.

(Agente quelante)

Ejemplos de agentes quelantes incluyen el edetato disódico, el edetato trisódico, el edetato tetrasódico, el etilendiaminoetilriacetato trisódico, el ácido dietilentriaminopentaacético, el citrato de sodio, el metafosfato de sodio y el polifosfato de sodio.

Ejemplos

En lo sucesivo, se describirán ejemplos y ejemplos comparativos de la invención. El ámbito técnico de la invención no se limita a estos ejemplos y ejemplos comparativos.

[Preparación de la composición de tinte en polvo para el cabello]

Se prepararon las composiciones de tintes en polvo para el cabello de los ejemplos 1 a 8 y del ejemplo comparativo 1 al ejemplo comparativo 3 que se muestran en la tabla 1 y en la tabla 2, respectivamente, al final. Los componentes de la composición de tinte en polvo para el cabello de cada caso son todos en forma de polvo. Además, 3 g de la composición de tinte en polvo para el cabello de cada caso se disolverán en 30 ml de agua antes de su utilización. Es decir, en todos los ejemplos y ejemplos comparativos, la proporción de mezcla entre el tinte en polvo para el cabello y el líquido de disolución (agua) en el momento de su utilización es sustancialmente 1:10.

En la tabla 1 y en la tabla 2, de los componentes, los correspondientes a los componentes (A) a (C) de la invención se indican con los símbolos "A" a "C", respectivamente, en el margen izquierdo de cada tabla.

En cada caso mostrado en la Tabla 1 y la Tabla 2, el valor que muestra el contenido de cada componente es el porcentaje en masa en la composición de tinte en polvo para el cabello. Por lo tanto, el contenido de cada componente en el momento de su utilización puede calcularse incluyendo la proporción de mezcla anterior. El contenido del componente (A) especificado en la primera invención, es decir, "1,8 a 3,7 % en masa en el momento del uso", equivale a 19,8 a 40,7 % en masa en la composición de tinte en polvo para el cabello.

Además, tras la preparación de la composición de tinte en polvo para el cabello de cada caso, la composición se disolvió parcialmente en agua de acuerdo con la proporción de mezcla anterior y luego se diluyó inmediatamente 100 veces con agua, y se midió el pH del diluyente. En la columna correspondiente de cada tabla se indica el "pH inicial del 1% en el momento de la utilización" de la composición de tinte en polvo de cada uno de los ejemplos y los ejemplos comparativos así medidos. Además, en la columna "B/C" de cada tabla se indica la relación en masa entre el contenido del componente (B) y el contenido del componente (C) en la composición de tinte en polvo para el cabello de cada caso.

[Evaluación de la composición de tinte en polvo para el cabello]

Con respecto a la composición de tinte en polvo para el cabello de cada uno de los ejemplos y de los ejemplos comparativos, se mezcló una muestra de 10 g inmediatamente después de la preparación con 100 ml de agua y se disolvió, luego se aplicó uniformemente a un mechón de cabello blanco de prueba y se dejó durante 30 minutos para realizar un tratamiento de teñido del cabello. Una vez terminado el tratamiento de teñido, diez panelistas observaron visualmente el mechón de cabello para evaluar el poder de teñido de cada cabello y el enrojecimiento del tono del cabello teñido.

(Evaluación del poder de teñir el cabello del tinte para el cabello)

El poder de teñir el cabello fue evaluado en base a si el poder de teñir el cabello era "bueno" o "no bueno". En el caso de que ocho o más de cada diez panelistas eligieran "bueno", se daba el rango "5". En el caso de que seis o siete eligieran "bueno", se otorgaba el rango "4". En el caso de que cuatro o cinco eligieran "bueno", se otorgaba el rango "3". En el caso de que dos o tres eligieran "bueno", se le dio el rango "2". En el caso de que uno o cero eligiera "bueno", se le dio el rango "1". Los resultados de la evaluación se muestran en la columna "Poder de teñir el cabello" de cada tabla.

(Evaluación del enrojecimiento de la tonalidad del cabello teñido)

El enrojecimiento del tono del cabello teñido se evaluó en función de si el cabello tenía "un tono negro claro sin enrojecimiento" (evaluación positiva) o "un tono negro con enrojecimiento perceptible" (evaluación negativa). En el caso de que ocho o más de cada diez panelistas eligieran la evaluación positiva, se otorgaba el rango "5". En el caso de que seis o siete eligieran la evaluación positiva, se otorgaba el rango "4". En el caso de que cuatro o cinco eligieran la evaluación positiva, se otorgaba el rango "3". En el caso de que dos o tres eligieran la evaluación positiva, se otorgará el rango "2". En el caso de que uno o cero eligiera la evaluación positiva, se otorgará la posición "1". Los resultados de la evaluación se muestran en la columna "Enrojecimiento" de cada tabla.

[Tabla 1]

	Ejemplos							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A Percarbonato de sodio	20	25	30	35	40	30	30	30
Carboximetilcelulosa de sodio	20	20	20	20	20	20	20	20
Sulfato de sodio	28	23	18	13	8	19	18	16
B Sulfato de p-fenilendiamina	30	30	30	30	30	30	30	30
C Sulfato de m-aminofenol	2	2	2	2	2	1	2	4
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
Contenido del componente A en el momento de su utilización	1,82	2,27	2,73	3,18	3,64	2,73	2,73	2,73
El pH inicial del 1%	6,1	6,4	6,7	7,1	7,3	6,8	6,8	6,8
B/C	15	15	15	15	15	30	15	7,5

	Ejemplos							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Poder de teñir el cabello	4	5	5	5	4	5	5	4
Enrojecimiento	5	5	5	4	3	5	5	4

[Tabla 2]

	Ejemplos comparativos		
	1	2	3
A Percarbonato de sodio	10	15	45
Carboximetilcelulosa de sodio	20	20	20
Sulfato de sodio	38	33	3
B Sulfato de p-fenilendiamina	30	30	30
C Sulfato de m-aminofenol	2	2	2
Total	100	100	100
Contenido del componente A en el momento de su utilización	0,91	1,36	4,09
El pH inicial del 1%	4,1	5,7	8,5
B/C	15	15	15
Poder de teñir el cabello	1	2	4
Enrojecimiento	5	5	2

Aplicabilidad industrial

- 5 Según el invención, se proporciona una composición de tinte en polvo para el cabello capaz de, en un tratamiento de teñido del cabello destinado a dar un tono negro intenso, suprimir el desarrollo de enrojecimientos sin que se vea afectado por el tiempo de espera necesario para el tratamiento de teñido del cabello, asegurando al mismo tiempo un poder de teñido suficiente.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de tinte en polvo para el cabello caracterizada por los siguientes componentes (A) a (C):

A) Percarbonato de sodio cuyo contenido es de 1,8 a 3,7 % en masa en el momento de su utilización;

5 B) Sulfato de p-fenilendiamina; y

C) Sulfato de m-aminofenol,

caracterizada porque el contenido de sulfato de p-fenilendiamina (B) es al menos 7,5 veces el contenido de sulfato de m-aminofenol (C) basado en masa.