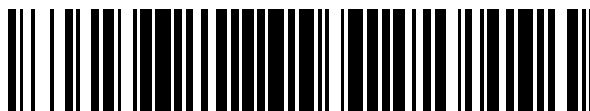


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 975**

51 Int. Cl.:  
**A61Q 5/06** (2006.01)  
**A61K 8/02** (2006.01)  
**A61K 8/25** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06805977 .3**  
96 Fecha de presentación: **30.09.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1942988**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2008**

54 Título: **Composición en forma de polvo, para el peinado de diseño**

30 Prioridad:  
**02.11.2005 DE 102005052585**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.11.2012**

73 Titular/es:  
**HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)**  
**HENKELSTRASSE 67**  
**40589 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:  
**HENTRICH, DIRK y**  
**RICHTERS, BERND**

74 Agente/Representante:  
**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 390 975 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).

**DESCRIPCION**

Composición en forma de polvo, para el peinado de diseño

5 La presente invención se refiere al empleo de una composición en forma de polvo a base de un polvo de dióxido de silicio hidrofobizado, como composición para el peinado de diseño para el modelado temporal de las fibras queratínicas, y a la correspondiente composición en forma de polvo. para dicho peinado de diseño.

10 Las composiciones para el peinado de diseño, para dar forma a las fibras queratínicas, son ya conocidas desde hace tiempo, y en diferentes configuraciones se emplean para dar forma, restaurar y fijar los peinados, lo cual puede lograrse en muchos tipos de cabellos sólo con el empleo de sustancias activas reafirmantes. A este respecto, juegan un papel importante tanto las composiciones para el tratamiento del cabello, que sirven para dar una configuración permanente al cabello, como aquellas que sirven para dar una configuración temporal al mismo. La configuración temporal, que debe tener una buena sustentación sin perjudicar el aspecto saludable del cabello como por ejemplo su brillo, puede lograrse por ejemplo mediante sprays para el cabello, ceras para el cabello, geles para el cabello, ondas para el secado del cabello, etc.

15 Las correspondientes composiciones para el modelado temporal del cabello contienen como componentes para dar forma, polímeros sintéticos habituales. Las composiciones que contienen un polímero disuelto o dispersado, pueden aplicarse directamente sobre el cabello mediante un gas propelente o mediante un mecanismo de bombeo. Los geles para el cabello y las ceras para el cabello por el contrario, no se aplican por regla general directamente sobre el cabello, sino que se distribuye por el cabello mediante un peine o con las manos.

20 Las formas ya conocidas de composiciones para el peinado de diseño no pueden dosificarse a menudo con una exactitud satisfactoria. Así por ejemplo, los geles para el cabello, las cremas para el cabello y las ceras para el cabello, pueden distribuirse sólo difícilmente tan pronto se han aplicado sobre el cabello. Tan pronto el peine o las manos, sobre los cuales se ha aplicado la composición para el peinado de diseño, entran en contacto con las primeras partes del cabello, se depositan sobre el cabello cantidades relativamente grandes de la composición para el peinado de diseño. En las partes del cabello que se alcanzan solamente más tarde con el peine o las manos, se incorpora por el contrario relativamente poca cantidad de la composición para el peinado de diseño. Esto tiene como consecuencia que el usuario, o bien debe aplicar al principio una gran cantidad de composición para el peinado de diseño de manera que las partes de cabello alcanzadas al final reciban suficiente cantidad de la composición para el peinado de diseño, o bien se ve forzado a aplicar la composición para el peinado de diseño en varias etapas, con lo cual cada vez son tratadas otras partes del cabello. Los sprays para el cabello se pueden distribuir uniformemente sobre el cabello. Dado que el usuario no tiene ninguna posibilidad de enterarse visualmente de la cantidad total aplicada de la composición para el peinado de diseño, existe el peligro de que se aplique sobre cabello más composición para el peinado de diseño de la que en verdad sería necesaria.

25 Las formas ya conocidas de composiciones para el peinado de diseño requieren además por regla general una gran cantidad de sustancias auxiliares que no sirven en verdad para el propio modelado del peinado, sino que sirven para la formulación de la composición correspondiente. De esta manera, las composiciones para el peinado de diseño contienen a menudo grandes cantidades de disolventes orgánicos. La fabricación de un spray para el cabello necesita además compuestos orgánicos que se emplean como medio propulsor. Esto tiene por una parte la consecuencia de que el medio ambiente se carga con compuestos orgánicos volátiles (VOC), y por otra parte se aumenta el volumen del producto y con ello aumenta también el volumen de los envases necesarios.

30 El objetivo de la presente invención es en consecuencia la preparación de una composición para el tratamiento del cabello para lograr un modelado temporal del peinado, el cual por una parte proporcione un magnífico y duradero resultado de peinado de diseño, y por otra parte se presente dicha composición en una forma lo más compacta posible y pueda dosificarse exacta y fácilmente.

35 Se ha descubierto que esto puede lograrse de una manera sencilla mediante una composición para el peinado de diseño, la cual está presente en forma de un polvo.

40 Los cosméticos en forma de polvo son ya conocidos y se emplean desde hace tiempo por ejemplo en el campo del tratamiento de la piel. Ejemplos típicos son los polvos de maquillaje o para dar sombra a los ojos. Para lograr la consistencia en forma de polvo es necesario emplear materiales de soporte en forma de polvo. Como materiales de soporte apropiados puede emplearse por ejemplo el dióxido de silicio. Es particularmente interesante el dióxido de silicio hidrofobizado. Este puede obtenerse por ejemplo a partir del dióxido de silicio pirógeno, el cual puede adquirirse comercialmente en diferentes especificaciones. Sobre la superficie del dióxido de silicio pirógeno sin tratar, están unidos grupos de silanol y de siloxano. Por este motivo tiene una alta afinidad para el agua, es decir, es hidrófilo. Mediante la reacción con compuestos orgánicos de silicio adecuados, se pueden formar químicamente grupos alquilsililo sobre la superficie del dióxido de silicio pirógeno. Se obtienen polvos de dióxido de silicio modificado, que ya no se humectan con el agua, es decir presentan propiedades hidrófobas.

En la obra "Seifen, Öle, Fette, Wachse" ("Jabones, aceites, grasas, ceras) (SOFW), 129 (8) (2003), págs. 22-32, se describe el empleo del dióxido de silicio hidrofobizado en cosmética para la obtención de la llamada agua seca para la piel. A este respecto se aprovechan las propiedades hidrófobas del dióxido de silicio modificado, las cuales provocan que el dióxido de silicio al mezclarse de forma intensiva con el agua no se disperse fácilmente en la misma. Las gotas de agua son recubiertas por las partículas sólidas de las sustancias hidrófobas y éstas impiden de nuevo la unión. De esta manera se pueden obtener sustancias sólidas en forma de polvo con un contenido en agua de hasta por encima de un 95%. Bajo un esfuerzo mecánico, por ejemplo mediante un restregado sobre la piel, el agua encerrada se libera de nuevo. Esta agua seca se describe como el fundamento para la obtención de peróxido de hidrógeno sólido estable al almacenamiento y de preparaciones para extender o untar con un contenido en aceite muy pequeño.

Este concepto es el fundamento de la obtención descrita en la patente EP 1 235 554 B1 sobre la obtención de composiciones cosméticas o farmacéuticas en forma de polvo, fácilmente licuables. Las composiciones en forma de polvo comprenden partículas de dióxido de silicio recubiertas hidrófobas, que están encerradas en el agua y un polímero soluble en agua, en donde las composiciones contienen menos de un 1% de aceite. Mediante la adición de un polímero soluble en agua debe lograrse que cuando se aplica el polvo sobre la piel produzca una sensación agradable y no granulenta, sin que para ello deba añadirse al producto un componente graso. El polímero se añade para ello a la fase acuosa en una cantidad desde un 0,01 hasta un 5% en peso, en donde es preferido un contenido de un 0,1 hasta un 1% en peso. Las composiciones en forma de polvo fácilmente licuables se emplean ante todo para la obtención de cosméticos decorativos. Junto a ellos se describe también el empleo en desodorantes o composiciones para protección solar, o el empleo sobre el cabello como base de productos para el tratamiento del cabello, los cuales contienen sustancias de brillo nacarado o componentes para el cuidado del mismo. No se menciona una utilización en el campo de las composiciones para el peinado de diseño.

La patente WO 03/037287 A1 da a conocer el empleo de un granulado a base de dióxido de silicio pirógeno en composiciones cosméticas. Los granulados especiales pueden silanizarse, es decir convertirse en hidrófobos, y son apropiados para la obtención de composiciones cosméticas de cualquier consistencia, por ejemplo líquidos, espumas, sprays o polvos. Como posibles composiciones cosméticas pueden citarse un gran número de cosméticos imaginables entre otras composiciones para el peinado de diseño. A este respecto pueden citarse las formas habituales de aplicación: loción, spray para el cabello, laca para el cabello, gel para el cabello y cera para el cabello. No se encuentra ninguna mención de que a base del óxido de silicio descrito puedan prepararse composiciones para el peinado de diseño en forma de polvo.

Un primer objeto de la presente invención es por lo tanto el empleo de una composición en forma de polvo que contiene desde un 50 hasta un 95% en peso de un disolvente acuoso, un polvo de dióxido de silicio hidrofobizado y por lo menos un polímero formador de película y/o reafirmante para el modelado temporal de las fibras queratínicas.

Bajo la denominación de fibras queratínicas se comprenden a este respecto según la invención, las pieles, la lana, las plumas, y en particular los cabellos humanos.

Las composiciones en forma de polvo pueden dosificarse muy fácilmente. Además pueden distribuirse muy uniformemente sobre el cabello, puesto que el disolvente y el polímero formador de película y/o reafirmante, solamente es liberado bajo un esfuerzo mecánico. El polvo puede pues en primer lugar repartirse con cuidado en el cabello y solamente a continuación cargarse fuertemente con una carga mecánica, como por ejemplo, mediante un adecuado masaje para la penetración del polvo en el cabello. En consecuencia, el polímero para dar sustentación al cabello se libera directamente sólo sobre la parte de cabello que se desea. De esta manera se puede lograr un magnífico efecto de peinado de diseño.

De preferencia se emplea una composición en forma de polvo que contiene desde un 70 hasta un 90% en peso, en particular de preferencia desde un 80 hasta un 90% en peso de un disolvente acuoso, referidos a la composición total.

Bajo la denominación de disolvente acuoso, se comprende el agua o una mezcla de agua y un alcohol de 1 a 4 átomos de carbono, en particular el etanol. Puesto que las sustancias surfactantes y los alcoholes en determinadas circunstancias humedecen el dióxido de silicio hidrofobizado, y con ello pueden influir negativamente sobre las propiedades hidrófobas, puede ser necesario, según la clase del dióxido de silicio hidrófobo empleado, que el contenido en alcohol de 1 a 4 átomos de carbono se mantenga en el disolvente acuoso por debajo de una cantidad máxima crítica.

De preferencia, se emplea por lo tanto como disolvente acuoso, agua o una mezcla de agua y un máximo de un 60% en peso de un alcohol de 1 a 4 átomos de carbono, referido a la mezcla de disolvente. Es particularmente preferido como disolvente acuoso, el agua o una mezcla de agua y un máximo de un 30% del peso de un alcohol de 1 a 4 átomos de carbono, referido a la mezcla de disolvente. Se emplea con muy particular preferencia, el agua.

Las composiciones en forma de polvo empleadas contienen dióxido de silicio hidrofobizado. El tipo de dióxido de silicio hidrofobizado no está en principio limitado, en tanto quede asegurado que en un mezclado intensivo con un

disolvente acuoso, conteniendo por lo menos un polímero formador de película y/o reafirmante, y eventualmente otras sustancias componentes, se obtiene un producto en forma de polvo.

5 Ya son conocidos dióxidos de silicio hidrofobizados apropiados, y por ejemplo descritos en jabones, aceites, grasas, ceras (SÖFW), 3 (2004), págs. 4-13, las patentes EP 1 235 554 B1, WO 03/037287 A1 y EP 0 725 037 B1.

De preferencia se emplean dióxidos de silicio hidrofobizados, los cuales se obtienen mediante la silanización del dióxido de silicio pirógeno.

10 De preferencia estos dióxidos de silicio hidrofobizados presentan una superficie específica según BET, entre 10 y 400, de preferencia entre 80 y 300 m<sup>2</sup>/g.

15 Pueden obtenerse comercialmente un gran número de dióxidos de silicio hidrofobizados apropiados. Como ejemplo pueden citarse el Aerosil® R104 V, el Aerosil® R106, el Aerosil® R202, el Aerosil® R805, el Aerosil® R812, el Aerosil® R812S, el Aerosil® R972 y el Aerosil® R8200, todos de la firma Degussa, así como HDK® H2000, HDK® H2050 y HDK® H3004, todos de la firma Wacker.

20 Con particular preferencia se emplean los dióxidos de silicio hidrofobizados, que pueden adquirirse bajo los nombres de Aerosil® R202, Aerosil® R812S, ó Aerosil® R972. Con muy particular preferencia se emplea el dióxido de silicio con la denominación INCI de Silica Silylate, el cual puede adquirirse de la firma Degussa con la denominación de Aerosil® R812S.

25 Las composiciones en forma de polvo empleadas contienen el polvo de dióxido de silicio hidrofobizado, de preferencia en una cantidad desde un 0,5 hasta un 15% en peso, referido a la composición total en forma de polvo. La cantidad óptima depende ante todo del hidrofobizado de polvo de dióxido de silicio empleado. Cuanto más hidrófobo sea el polvo de dióxido de silicio, menor será la cantidad necesaria para obtener un producto en forma de polvo estable. El dióxido de silicio relativamente hidrófobo que puede adquirirse de la firma Degussa bajo la denominación de Aerosil®R812S, se emplea por ejemplo con particular preferencia en una cantidad desde un 3 hasta un 8% en peso, referido a la composición total en forma de polvo, el menos hidrófobo dióxido de silicio  
30 Aerosil® R972 en una cantidad desde un 10 hasta un 15% en peso, referido a la composición total en forma de polvo.

35 La composición en forma de polvo empleada contiene como otros componentes indispensables, por lo menos un polímero formador de película y/o reafirmante.

40 El polímero formador de película y/o reafirmante, está contenido en la composición en forma de polvo, en una cantidad desde un 1 hasta un 15 por ciento en peso, con particular preferencia desde un 5,5 hasta un 15 por ciento en peso, con muy particular preferencia en una cantidad desde un 6 hasta un 10 por ciento en peso, referidos a la composición total en forma de polvo. Naturalmente, pueden estar contenidos varios polímeros formadores de película y/o reafirmantes. A este respecto, estos polímeros formadores de película y/o reafirmantes pueden ser, tanto permanentes como también temporales, catiónicos, aniónicos, no iónicos o anfóteros. En el empleo de por lo menos dos polímeros formadores de película y/o reafirmantes, éstos pueden presentar naturalmente diferentes cargas. Según la invención puede ser preferido emplear conjuntamente un polímero iónico formador de película y/o reafirmante, con un polímero anfótero y/o no iónico formador de película y reafirmante. También se prefiere el  
45 empleo por lo menos de dos polímeros formadores de película y/o reafirmantes cargados con cargas opuestas. En este último caso, una versión particular puede contener de nuevo adicionalmente por lo menos otro polímero anfótero y/o no iónico, formador de película y/o reafirmante.

50 Puesto que los polímeros a menudo son multifuncionales, sus funciones no pueden ser delimitadas clara y distintamente entre sí. En particular, esto sirve para los polímeros formadores de film y reafirmantes. Muchos polímeros que se describen primariamente como formadores de película, tienen también propiedades reafirmantes y viceversa. En este punto por lo tanto, hay que llamar explícitamente la atención de que en el marco de la presente invención son esenciales tanto los polímeros formadores de película como los polímeros reafirmantes. Puesto que ambas propiedades no son completamente independientes entre sí, se comprenden bajo la denominación de  
55 "polímeros reafirmantes" y también de "polímeros formadores de película" y viceversa.

60 Entre las propiedades preferidas de los polímeros formadores de película se cuenta la formación de película. Con el nombre de polímeros formadores de película se entienden aquellos polímeros que al secarse dejan una película continua sobre la piel, el cabello o las uñas. Este tipo de formadores de película pueden emplearse en los más diferentes productos cosméticos, como por ejemplo, máscaras para la cara, maquillaje, reforzadores del cabello, sprays para el cabello, geles para el cabello, ceras para el cabello, tratamientos para el cabello, champús o lacas para las uñas. Son preferidos en particular aquellos polímeros que poseen una excelente solubilidad en agua, alcohol o mezclas de agua/alcohol. De esta forma se pueden obtener las correspondientes soluciones que se pueden utilizar o respectivamente procesar de forma y manera fácil. Los polímeros formadores de film pueden ser de  
65 origen sintético o natural.

Entre los polímeros formadores de film están comprendidos además aquellos polímeros, que pueden emplearse desde un 0,01 hasta un 20% en peso de solución acuosa, alcohólica o hidroalcohólica, sobre el cabello, depositando una película transparente de polímero. Los polímeros formadores de película pueden tener cargas aniónicas, anfóteras, no iónicas, catiónicas permanentes o catiónicas temporales.

5 Los polímeros apropiados según la invención, empleados de preferencia, sintéticos, formadores de película, reafirmantes del cabello, son homo o copolímeros que están formados por lo menos de los siguientes monómeros: vinilpirrolidona, vinilcaprolactama, ésteres de vinilo como por ejemplo el acetato de vinilo, el alcohol vinílico, la acrilamida, la metacrilamida, la alquil y dialquil acrilamida, la alquil y dialquil metacrilamida, el acrilato de alquilo, el metacrilato de alquilo, el propilenglicol o el etilenglicol, en donde los grupos alquilo de estos monómeros son de preferencia grupos alquilo de 1 a 7 átomos de carbono, con particular preferencia grupos alquilo de 1 a 3 átomos de carbono.

15 A título de ejemplo pueden citarse los homopolímeros de la vinilcaprolactama, de la vinil pirrolidona o de la N-vinilformamida. Otros polímeros apropiados sintéticos formadores de película, reafirmantes del cabello, son por ejemplo los copolimerizados de vinilpirrolidona y acetato de vinilo, los terpolímeros de la vinilpirrolidona, el acetato de vinilo y el propionato de vinilo, la poliacrilamida, los cuales por ejemplo puede adquirirse con la denominación comercial de Akypomina® P 191 de las firmas CHEM-Y, Emmerich ó Sepigel® 305 de la firma Seppic; polivinilalcoholes los cuales por ejemplo pueden adquirirse bajo el nombre comercial de Elvanol® en la firma Du Pont o el Vinol® 523/540 de la firma Air Products, así como los copolímeros de polietilenglicol/polipropilenglicol, los cuales por ejemplo pueden adquirirse bajo la denominación comercial de Ucon® de la firma Union Carbide.

20 Polímeros formadores de película apropiados naturales son por ejemplo los derivados de la celulosa, por ejemplo la hidroxipropilcelulosa con un peso molecular de 30.000 hasta 50.000 g/mol, la cual por ejemplo pueden adquirirse bajo la denominación comercial de Nisso Sl® de la firma Lehmann & Voss, de Hamburgo.

30 Los polímeros reafirmantes contribuyen al mantenimiento y/o a la obtención de volumen de cabello y cuerpo del cabello de todo el peinado. Estos polímeros llamados reafirmantes son simultáneamente también polímeros formadores de película y por lo tanto substancias típicas en general para agentes de tratamiento para modular el cabello, por ejemplo, fijadores del cabello, espumas del cabello, ceras para el cabello, sprays para el cabello. La formación de película puede ser completamente puntual y unir solamente algunas fibras entre sí.

35 Son preferidas aquellas substancias que además comunican al cabello propiedades hidrófobas, puesto que disminuyen la tendencia del cabello a absorber la humedad, a saber el agua. Por este motivo, disminuyen las mechas de pelos colgando sueltas, y con ello se garantiza la construcción y mantenimiento durante largo tiempo del peinado. Como método de ensayo para ello se emplea a menudo el llamado ensayo de "curl-retention" ("estabilidad del rizo"). Estas substancias polímeras pueden además incorporarse con éxito en tratamientos capilares o champús "leave-on" ("que permanece en el cabello") y rinse off" ("que se enjuaga"). Puesto que los polímeros son a menudo multifuncionales, es decir, que tienen varios efectos deseados de aplicación técnica, se encuentran numerosos polímeros distribuidos en varios grupos según el modo en que funcionan, así también en el manual CTFA. A causa justamente del significado de los polímeros reafirmantes, éstos deben relacionarse explícitamente por lo tanto en forma de sus nombres INCI. En esta lista se encuentran justamente también los ya citados polímeros formadores de película.

45 Ejemplos de polímeros habituales reafirmantes, formadores de película, son el copolímero de acrilamida/acrilato de amonio, copolímero de acrilamida/acrilatos de DMAPA/metoxi PEG metacrilato, copolímero de cloruro de acrilamidopropiltrimonio/acrilamidas, copolímero de cloruro de acrilamidopropiltrimonio/acrilatos, copolímero de acrilatos/acetacetoxietil metacrilato, copolímero de acrilatos/acrilamida, copolímero de acrilatos/metacrilato de amonio, copolímero de acrilatos/t-butilacrilamida, copolímero de acrilatos, copolímero de acrilatos/succinatos de 1-2 átomos de carbono/hidroxiacrilatos, copolímero de acrilatos/acrilato de laurilo/acrilato de estearilo/metacrilatos de óxido de etilamina, copolímero de acrilatos/octilacrilamida, copolímero de acrilatos/octilacrilamida/difenil amodimeticona, copolímero de acrilatos/acrilato de estearilo/metacrilato de óxido de etilamina, copolímero de acrilatos NA, copolímero de acrilatos NP, copolímero de ácido adípico/dietilentriamina, copolímero de ácido adípico/dimetilaminohidroxipropil dietilentriamina, copolímero de ácido adípico/epoxipropil dietilentriamina, copolímero de ácido adípico/ácido isoftálico/neopentil glicol/trimetilolpropano, copolímero de estearato de alilo NA, copolímero de aminoetilacrilato fosfato/acrilatos, copolímero de aminoetilpropanodiol-acrilatos/acrilamida, copolímero de aminoetilpropanodiol-AMPD-acrilatos/diacetonacrilamida, copolímero de amonio VA/acrilatos, copolímero de acrilatos de AMPD/diacetonacrilamida, copolímero de acrilatos de AMP/metacrilato de alilo, copolímero de acrilatos de AMP/ acrilatos de alquilo de 1 a 18 átomos de carbono/alquilacrilamida de 1 a 8 átomos de carbono, copolímero de acrilatos de AMP/diacetonacrilamida, copolímero de acrilatos de AMP/metacrilato de dimetilaminoetil, filtrado del fermento de bacilo/extracto de salvado de arroz/extracto de habas de soja, copolímero de bis-butiloxiamodimeticona/PEG-60, copolímero de acrilato de butilo / metacrilato de etilhexilo, copolímero de acrilato de butilo/acrilato de hidroxipropildimeticona, PVP butilado, copolímero de éster butílico de etileno/MA, copolímero del éster butílico de PVM/MA, copolímero de PVM/MA de calcio/sodio, copolímero de almidón de maíz/acrilamida/acrilato de sodio, copolímero de dietilenglicolamina/epiclorhidrina/piperazina, polímero reticulado de dimeticona, difenilamodimeticona, copolímero del éster etílico del PVM/MA, polímero reticulado de proteína de trigo

hidrolizada/PVP, copolímero de isobutileno/etilmaleimida/hidroxietilmaleimida, copolímero de isobutileno/MA, copolímero de isobutilmetacrilato/acrilato de bis-hidroxipropildimeticona, copolímero del éster isopropílico de PVM/MA, polímero reticulado de acrilato de laurilo, polímero reticulado de metacrilato de laurilo/dimetacrilato de glicol, sulfito de MEA, copolímero de ácido metacrílico/acrilamidometil propano sulfonato de sodio, copolímero de metacrilato de betaina/acrilatos, copolímero de octil-acrilamida/acrilatos/metacrilato de butilaminoetilo, copolímero de PEG/PPG-25/25 dimeticona/acrilatos, copolímero de PEG-8/SMDI, poli(acrilamida), poli(acrilato-6), polímero reticulado de polibeta-alanina/ácido glutárico, tereftalato de polibutileno, poliéster-1, polietilacrilato, tereftalato de polietileno, polimetacrilato de betaina, tereftalato de polipentaeritrilo, poliperfluorperhidrofenantreno, polyquaternium-1, polyquaternium-2, polyquaternium-4, polyquaternium-5, polyquaternium-6, polyquaternium-7, polyquaternium-8, polyquaternium-9, polyquaternium-10, polyquaternium-11, polyquaternium-12, polyquaternium-13, polyquaternium-14, polyquaternium-15, polyquaternium-16, polyquaternium-17, polyquaternium-18, polyquaternium-19, polyquaternium-20, polyquaternium-22, polyquaternium-24, polyquaternium-27, polyquaternium-28, polyquaternium-29, polyquaternium-30, polyquaternium-31, polyquaternium-32, polyquaternium-33, polyquaternium-34, polyquaternium-35, polyquaternium-36, polyquaternium-37, polyquaternium-39, polyquaternium-45, polyquaternium-46, polyquaternium-47, polyquaternium-48, polyquaternium-49, polyquaternium-50, polyquaternium-55, polyquaternium-56, polisilicona-9, poliuretano-1, poliuretano-6, poliuretano-10, acetato de polivinilo, polivinilbutiral, polivinilcaprolactama, polivinilformamida, acetato de polivinilimidazolinio, polivinilmetiléter, copolímero de éster de butil potasio de PVM/MA, copolímero de éster de etil potasio de PVM/MA, éter PPG-70 poligliceril-10, copolímero de PPG-12/SMDI, copolímero de PPG-51/SMDI, PPG-10 Sorbitol, copolímero de PVM/MA, PVP, copolímero de PVP/VA/ ácido itacónico, copolímero de PVP/VA/ propionato de vinilo, goma rhizobian, acrilato de resina, goma laca, copolímero del éster de sodio butilo de PVM/MA, copolímero del éster de sodio etilo de PVM/MA, poli(acrilato de sodio), goma de Sterculia Urens, copolímero de ácido tereftálico/ácido isoftálico/ácido isoftálicosulfonato de sodio/glicol, triacrilato de trimetilolpropano, trimetilsiloxisililcarbamoil pullulan, copolímero de VA/crotonatos, copolímero de VA/crotonatos/metacriloxibenzofenona-1, copolímero de VA/crotonatos/neodecanoato de vinilo, copolímero de VA/crotonatos/propionato de vinilo, copolímero de VA/DBM, copolímero de VA/benzoato de vinilo butilo/crotonatos, copolímero de vinilamina/alcohol vinílico, copolímero de caprolactama de vinilo/VP/metacrilato de dimetilaminoetilo, copolímero de VP/acrilatos/metacrilato de laurilo, copolímero de VP/metacrilato de dimetilaminoetilo, copolímero de VP/acrilatos de DMAPA, copolímero de VP/hexadeceno, copolímero de VPNA, copolímero de VP/vinilcaprolactama/acrilatos de DMAPA, palmitato de levadura.

De preferencia, se emplean composiciones en forma de polvo según la invención, las cuales contienen por lo menos un polímero formador de película y/o reafirmante, el cual se escoge entre los copolímeros de vinil pirrolidona-acetato de vinilo, copolímeros de acetato de vinilo-ácido crotonico, copolímeros de vinilcaprolactama-vinilpirrolidona-metacrilato de dimetilo aminoetilo, copolímeros de octilacrilamida-acrilato butil aminoetil-metacrilato, y copolímeros de vinilpirrolidona-metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizados.

De preferencia, se trata en los polímeros formadores de película y/o reafirmantes, de los copolímeros de vinil pirrolidona-acetato de vinilo Luviskol® VA 37 ó el copolímero de PVPNA 60/40 W NP, el copolímero de acetato de vinilo-ácido crotonico, el cual puede adquirirse con la denominación comercial de Aristoflex® A 60, el copolímero de vinilcaprolactama-vinilpirrolidona-metacrilato de dimetilo aminoetilo, con el nombre comercial de Advantage® LC-E, el cual puede adquirirse con la denominación de Amphomer®, el copolímero anfótero de octilacrilamida-acrilato-butilaminoetilo-metacrilato, o el copolímero vinilpirrolidona-dimetil aminoetil metacrilato cuaternizado mediante reacción con el sulfato de dietilo, el cual puede adquirirse bajo la denominación comercial de Gafquat® 755N.

Se prefiere particularmente el empleo de las composiciones en forma de polvo, las cuales contienen por lo menos un copolímero de vinilpirrolidona-acetato de vinilo.

La composición en forma de polvo empleada puede contener además, sustancias auxiliares y aditivos, que se añaden habitualmente a las composiciones convencionales para el peinado de diseño.

Como sustancias auxiliares y aditivos apropiados pueden citarse en particular las sustancias empleadas para el cuidado del cabello

Como sustancias para el cuidado del cabello, puede emplearse por ejemplo, un aceite de silicona y/o una goma de silicona.

Según la invención, aceites de silicona o gomas de silicona apropiados, son en particular los dialquilo- y alquilarilo siloxanos, como por ejemplo el dimetilpolisiloxano y el metilfenil polisiloxano así como sus derivados alcoxilados, cuaternizados o también aniónicos. Son preferidos los polidialquilsiloxanos cíclicos y lineales y sus derivados alcoxilados y/o aminados, dihidroxipolidimetilsiloxano y polifenilalquilsiloxano.

Los aceites de silicona producen a este respecto los más diferentes efectos. Así por ejemplo, influyen simultáneamente la peinabilidad en seco y en húmedo, el tacto del cabello seco y húmedo así como el brillo. Bajo el término de aceites de silicona, el experto incluye varias estructuras de compuestos orgánicos de silicio. Entre éstas están comprendidas en primer lugar, los aceites de dimeticona y la dimeticona, por ejemplo, la dimeticona PEG-12 que puede adquirirse en la firma Dow Corning bajo la denominación de Dow Corning® 193 Surfactant. Esta puede

ser tanto lineal como también ramificada como también cíclica o cíclica y ramificada. Además están también comprendidos entre las mismas, los copolios de dimeticona, como por ejemplo los vendidos por la firma Dow Corning bajo la denominación de Dow Corning® 5330 Fluid, y las siliconas amino funcionales, en particular las siliconas comprendidas con la denominación INCI de amidodimeticonas.

5 Como sustancia para el cuidado del cabello puede emplearse también un detergente catiónico. Son preferidos a este respecto los detergentes catiónicos del tipo de los compuestos de amonio cuaternario, de los estercuatos y de las amidoaminas. Compuestos de amonio cuaternario preferidos son los haluros de amonio, en particular los cloruros y los bromuros, como por ejemplo los cloruros de alquiltrimetilamonio, los cloruros de dialquiltrimetilamonio y los cloruros de trialquilmetilamonio, a saber el cloruro de cetiltrimetilamonio, el cloruro de esteariltrimetilamonio, el cloruro de diestearildimetilamonio, el cloruro de lauroildimetilamonio, el cloruro de laurildimetilbencilamonio, y el cloruro de tricetilmetilamonio, así como también los compuestos de imidazolio conocidos bajo las denominaciones INCI de Quaternium-27 y Quaternium-83. Las cadenas largas de alquilo de los detergentes arriba citados presentan de preferencia desde 10 hasta 18 átomos de carbono. Puesto que la adición de sustancias surfactantes pueden influir negativamente sobre las propiedades hidrófobas del dióxido de silicio hidrofobizado, y con ello la estabilidad de las composiciones en forma de polvo empleadas, la cantidad de tensioactivo para el cuidado del cabello debe adaptarse cuidadosamente a la composición total. De preferencia, se prescinde de la adición de componentes tensioactivos.

20 Como sustancias empleadas para el cuidado del cabello son adecuados también los polímeros para el cuidado del cabello.

Un primer grupo de los polímeros empleados para el cuidado del cabello son los polímeros catiónicos. Con la denominación de polímeros catiónicos se comprenden aquellos polímeros que en la cadena principal y/o en las cadenas secundarias tienen grupos que "temporalmente" o "permanentemente" pueden ser catiónicos. Como "permanentemente catiónicos" se designan según la invención aquellos polímeros que independientemente del valor del pH del medio presentan un grupo catiónico. Por regla general son polímeros que contienen un átomo de nitrógeno cuaternario, por ejemplo en forma de un grupo amonio. Grupos catiónicos preferidos son los grupos amonio cuaternario. En particular, aquellos polímeros en los cuales el amonio cuaternario está unido mediante un grupo hidrocarburo de 1 a 4 átomos de carbono a una cadena principal formada por ácido acrílico, ácido metacrílico o sus derivados, han demostrado ser particularmente adecuados.

Un homopolímero particularmente adecuado es el poli(cloruro de metacrililo oxietiltrimetilamonio) con la denominación INCI de polyquaternium-37, si se desea, reticulado. La reticulación puede efectuarse si se desea, con ayuda de compuestos no saturados varias veces olefínicos, por ejemplo el divinilbenceno, el tetraaliloxietano, el metilbisacrilamida, el dialiléter, el polialilpoligliceriléter, o aliléteres de azúcares o derivados de azúcar como por ejemplo el eritritol, el pentaeritritol, el arabitol, el manitol, el sorbitol, la sucrosa o la glucosa. La metilbisacrilamida es un agente preferido de reticulación.

Además, entre los polímeros catiónicos se cuentan los hidrolizados de proteína cationizados, en donde el hidrolizado de proteína que sirve de base, puede proceder de animales, por ejemplo, el colágeno, la leche o la queratina, de las plantas, como por ejemplo, el trigo, el maíz, el arroz, las patatas, la soja o las almendras, de las formas de vida marina, como por ejemplo, el colágeno de pescado o de algas, o los hidrolizados de proteína obtenidos biotecnológicamente. Los hidrolizados de proteína que sirven de base de los derivados catiónicos según la invención, pueden obtenerse de las correspondientes proteínas mediante una hidrólisis química, en particular alcalina o ácida, mediante una hidrólisis enzimática y/o una combinación de ambos tipos de hidrólisis. La hidrólisis de las proteínas proporciona por regla general un hidrolizado de proteínas con una distribución de pesos moleculares de aproximadamente 100 daltons hasta varios miles de daltons. Son preferidos aquellos hidrolizados catiónicos de proteína cuya proporción de proteínas que están en la base tienen un peso molecular de 100 hasta 25.000 daltons, de preferencia desde 250 hasta 5000 daltons. Además, deben comprenderse entre los hidrolizados de proteína catiónicos, los aminoácidos aminados y sus mezclas. La cuaternización de los hidrolizados de proteína o de los aminoácidos se efectúa a menudo mediante sales de amonio cuaternario como por ejemplo los haluros de N,N-dimetil-N-(n-alquil)-N-(2-hidroxi-3-cloro-n-propil)-amonio. Además, los hidrolizados de proteína catiónicos pueden todavía ser derivatizados de nuevo. Como ejemplos típicos para los hidrolizados de proteína catiónicos según la invención y sus derivados, pueden citarse los productos adquiribles en el comercio bajo las denominaciones INCI en "International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook" ("Diccionario y manual internacional de ingredientes cosméticos" (séptima edición, 1997, "The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association" ("Asociación de cosméticos, artículos de tocador, y perfumes") 1101, calle 17ª, N.W., Suite 300, Washington, DC 20036 – 4702): el cocodimonio hidroxipropil colágeno hidrolizado, el cocodimonio hidroxipropil caseína hidrolizada, el cocodimonio hidroxipropil colágeno hidrolizado, el cocodimonio hidroxipropil queratina capilar hidrolizada, el cocodimonio hidroxipropil queratina hidrolizada, el cocodimonio hidroxipropil proteína de arroz hidrolizada, el cocodimonio hidroxipropil proteína de soja hidrolizada, el cocodimonio hidroxipropil proteína de trigo hidrolizada, el hidroxipropil arginina lauril/miristil éter HCl, la hidroxipropiltrimonio gelatina, la hidroxipropiltrimonio caseína hidrolizada, el hidroxipropiltrimonio colágeno hidrolizado, la hidroxipropiltrimonio proteína de Conchiolina hidrolizada, la hidroxipropiltrimonio queratina hidrolizada, la hidroxipropiltrimonio proteína de salvado de arroz hidrolizada, la hidroxipropiltrimonio proteína de soja hidrolizada, la hidroxipropil proteína vegetal hidrolizada, la

5 hidroxipropiltrimonio proteína de trigo hidrolizada, la hidroxipropiltrimonio proteína de trigo hidrolizada/siloxisilicato, la laurildimonio hidroxipropil proteína de soja hidrolizada, la laurildimonio hidroxipropil proteína de trigo hidrolizada, la laurildimonio hidroxipropil proteína de trigo hidrolizada/siloxisilicato, la laurildimonio hidroxipropil caseína hidrolizada, el laurildimonio hidroxipropil colágeno hidrolizado, la laurildimonio hidroxipropil queratina hidrolizada, la laurildimonio hidroxipropil proteína de soja hidrolizada, la estearildimonio hidroxipropil caseína hidrolizada, el estearildimonio hidroxipropil colágeno hidrolizado, la estearildimonio hidroxipropil queratina hidrolizada, la estearildimonio hidroxipropil proteína de soja hidrolizada, la estearildimonio hidroxipropil proteína vegetal hidrolizada, la estearildimonio hidroxipropil proteína de trigo hidrolizada, el esteariltrimonio hidroxietil colágeno hidrolizado, el Quaternium-76 colágeno hidrolizado, el Quaternium-79 colágeno hidrolizado, la Quaternium-79 queratina hidrolizada, la Quaternium-79 proteína de leche hidrolizada, la Quaternium-79 proteína de soja hidrolizada, y la Quaternium-79 proteína de trigo hidrolizada.

Son preferidos los hidrolizados de proteína catiónicos y derivados, de base vegetal.

15 Otros polímeros para el cuidado del cabello que pueden emplearse según la invención son los polímeros anfóteros.

Como sustancia activa para el cuidado del cabello puede emplearse además por lo menos una vitamina, una provitamina, un precursor de vitamina y/o un derivado de las mismas.

20 A este respecto, son preferidas según la invención, las vitaminas, las provitaminas y los precursores de vitaminas que habitualmente están asignados a los grupos A, B, C, E, F y H. Son particularmente preferidas las vitaminas que pertenecen al grupo B ó al complejo de vitamina B, siendo muy particularmente preferida la vitamina B<sub>5</sub> (ácido pantoténico, pantenol y pantolactona).

25 Como sustancia para el cuidado del cabello puede emplearse además por lo menos un extracto vegetal.

Habitualmente se obtienen estos extractos mediante la extracción de toda la planta. Sin embargo, en casos aislados puede preferirse también obtener el extracto exclusivamente de flores y/o de hojas de la planta.

30 Con respecto al extracto vegetal preferido según la invención, debe tomarse nota de los extractos que se mencionan en la página 44 de la 3ª edición de la obra "Leitfadens zur Inhaltsstoffdeklaration kosmetischer Mittel" ("Guía para la declaración de los componentes de las composiciones cosméticas") e.v. (IKW), editada por la Asociación industrial de composiciones para el cuidado y limpieza corporal, e.V. (IKW), Frankfurt, en las tablas del principio.

35 Según la invención se prefieren ante todo, los extractos de nenúfar, el té verde, la corteza de roble, las ortigas, el hammamelis, el lúpulo, la henna, la manzanilla, la raíz trepadora, la cola de caballo, el espino blanco, las flores de tilo, la almendra, el aloe vera, las agujas de pino, la castaña de caballo, la madera de sándalo, el enebro, el coco, el mango, el albaricoque, el limón, el trigo, el kiwi, el melón, la naranja, el pomelo, la salvia, el romero, el abedul, la malva, el mastuerzo, el quendel, la milenrama, el tomillo, la melisa, la gatuña, la uña de caballo, el hibisco, el meristema, el ginseng y el jengibre.

Como sustancias para el cuidado del cabello son apropiadas además una serie de ácidos carboxílicos.

45 En el sentido de la invención pueden ser ventajosos en particular los ácidos carboxílicos de cadena corta. Bajo la denominación de ácidos carboxílicos de cadena corta y sus derivados en el sentido de invención, se comprenden aquellos ácidos carboxílicos los cuales pueden ser saturados o insaturados y/o de cadena lineal o de cadena ramificada o cíclicos y/o aromáticos y/o heterocíclicos y presentan un peso molecular inferior a 750. Preferidos en el sentido de invención, pueden ser los ácidos carboxílicos saturados o sin saturar de cadena lineal o de cadena ramificada con una longitud de cadena desde 1 hasta 16 átomos de carbono en la cadena, siendo muy particularmente preferidos aquellos que tienen una longitud de cadena desde 1 hasta 12 átomos de carbono en la cadena.

55 Otras sustancias apropiadas para el cuidado del cabello son los hidrolizados de proteína y/o sus derivados, en donde se prefiere el empleo de hidrolizados de proteína de origen vegetal, por ejemplo hidrolizados de proteína de soja, de almendras, de guisantes, de patatas y de trigo. Estos productos pueden adquirirse por ejemplo bajo los nombres registrados de Gluadin® (Cognis), DiaMin® (Diamalt), Lexein® (Inolex), Hydrosoy® (Croda), Hydrolupin® (Croda), Hydrosesame® (Croda), Hydrotritium® (Croda) y Crotein® (Croda).

60 Aunque el empleo del hidrolizado de proteína es preferido como tal, en su lugar pueden eventualmente también emplearse mezclas de aminoácidos. Es también posible el empleo de derivados de los hidrolizados de proteína, por ejemplo en forma de sus productos de condensación con ácidos grasos. Estos productos pueden adquirirse por ejemplo bajo las denominaciones de Lamepon® (Cognis), Lexein® (Inolex), Crolastin® (Croda), Crosik® (Croda) o Crotein® (Croda).



Naturalmente el sistema según la invención, comprende todas las formas isómeras, como por ejemplo, los isómeros cis-trans, los diastereómeros y los isómeros quirales.

Según la invención, es también posible emplear una mezcla de varios hidrolizados de proteína.

5 Además, son apropiados como sustancias para el cuidado del cabello, los lípidos y los cuerpos aceitosos, por ejemplo los aceites vegetales, los aceites líquidos de parafina, el aceite de isoparafina, los hidrocarburos sintéticos y los aceites de ésteres, enzimas y extractos perflíferos.

10 Junto con las sustancias para el cuidado del cabello, pueden añadirse también otras sustancias auxiliares y aditivos.

Mediante la adición de un filtro UV pueden protegerse también las mismas preparaciones, así como también las fibras tratadas previamente, de las influencias perjudiciales de la radiación UV. Para ello puede ser ventajoso añadir a las preparaciones en forma de polvo por lo menos un filtro UV. Los filtros UV apropiados, no están sujetos por lo que respecta a su estructura y a sus propiedades físicas, a ningunas limitaciones generales. Más bien son apropiados todos los filtros UV que se emplean en el campo de la cosmética, cuyo máximo de absorción está en la región UVA (315-400 nm), en la región UVB (280-315 nm), o en la región UVC (<280 nm). Son particularmente preferidos los filtros UV que tienen un máximo de absorción en la región UVB, en particular en la región de aproximadamente 280 hasta aproximadamente 300 nm.

Los filtros UV preferidos según la invención pueden escogerse por ejemplo entre las benzofenonas substituidas, los ésteres del ácido p-aminobenzoico, los ésteres del ácido difenilacrílico, los ésteres del ácido cinámico, los ésteres del ácido salicílico, los benzimidazoles y los ésteres del ácido o-aminobenzoico. Por ejemplo, debe citarse aquí el ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenon-5-sulfónico y su sal de sodio (benzofenona-4; Uvinul®MS 40; Uvasorb®S 5).

En una versión particular, la composición en forma de polvo empleada contiene además uno o varios colorantes directos. Esto hace posible que con el empleo de la composición, las fibras tratadas queratínicamente no se estructuren sólo temporalmente sino que al mismo tiempo se tiñan. Esto puede ser de un valor particularmente importante cuando se desea solamente una tintura temporal por ejemplo con colores vistosos de moda, los cuales se eliminan mediante un simple lavado de las fibras queratínicas.

Tampoco está excluida la adición de un tensioactivo aunque no se prefiere a causa de la ya citada desventajosa influencia de la hidrofobicidad del dióxido de silicio y con ello la estabilidad de la composición en forma de polvo.

En particular, para el aumento de la estabilidad de la composición en forma de polvo puede ser por el contrario ventajoso, añadir agentes espesantes como el agar-agar, la goma guar, los alginatos, la goma xantano, la goma arábica, la goma karaya, la goma garrofin, la goma de semillas de lino, los dextranos, los derivados de la celulosa, por ejemplo la metilcelulosa, la hidroxialquilcelulosa y la carboximetilcelulosa, las fracciones de almidón y derivados, como las amilosas, la amilopectina y las dextrinas, las arcillas, como por ejemplo, la bentonita o hidrocoloides totalmente sintéticos como por ejemplo el alcohol polivinílico.

También es posible, la habitual adición de componentes de perfume y agentes conservantes.

45 Además las composiciones en forma de polvo, pueden contener agentes alcalinizantes, habitualmente hidroxilos alcalinos o alcalinotérreos, amoníaco o aminas orgánicas. Agentes alcalinizantes preferidos son la monoetanolamina, la monoisopropanolamina, el 2-amino-2-metil-propanol, el 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, el 2-amino-2 etil-1,3-propanodiol, el 2-amino-2-metil butanol y la trietanolamina, así como los hidróxidos alcalinos y alcalinotérreos. En particular la monoetanolamina, la trietanolamina, así como el 2-amino-2-metil-propanol y el 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol son los preferidos en el marco de este grupo. También es posible el empleo de  $\omega$ -aminoácidos como por ejemplo el ácido  $\omega$ -aminocaprónico como agente alcalinizador..

Las composiciones en forma de polvo que según la invención se emplean para el conformado temporal de las fibras queratínicas, se pueden obtener fácilmente. Se ha demostrado efectivo, en primer lugar, preparar por ejemplo, mediante una sencilla agitación de manera ya conocida, una solución o dispersión acuosa del polímero formador de película y/o reafirmante y obtener las deseadas sustancias auxiliares y aditivos, colocar éstos en un mezclador y finalmente añadir el polvo de dióxido de silicio hidrofobizado agitando fuertemente. El tiempo de mezcla necesario depende de la energía de mezcla aplicada y la correspondiente composición de la mezcla siendo por regla general entre 15 segundos y 5 minutos. Si el tiempo de mezcla es demasiado corto no se forma ningún polvo estable y tiene lugar la formación de una fase acuosa. En el caso de un tiempo de mezcla demasiado largo, el polvo que se forma en primer lugar se convierte en una consistencia de tipo papilla o crema, y este proceso no transcurre de forma reversible. Se recomienda por lo tanto efectuar un ensayo previo para determinar el tiempo óptimo de mezcla para el correspondiente sistema.

65 Las composiciones en forma de polvo pueden envasarse en casi todos los recipientes que se deseen. Solamente debe asegurarse que la carga mecánica del polvo al producirse la separación de la composición no sea tan alta que,

durante la separación, el polvo ya se convierte en la forma licuada. Son apropiados por ejemplo, los tarros, los frascos o también los tetrapacks, en donde el recipiente puede estar provisto por ejemplo, con un dispositivo de vertido y dosificación. En el empleo de la composición en forma de polvo para un conformado temporal de las fibras queratínicas, se separan en primer lugar las cantidades deseadas de la composición en forma de polvo en el recipiente. La composición puede añadirse directamente sobre las fibras queratínicas a tratar, o de otra manera puede añadirse por ejemplo sobre la mano. En el primer caso el polvo aplicado puede originar directamente sobre las fibras queratínicas una carga mecánica, por ejemplo mediante las manos, mediante lo cual el disolvente y el polímero formador de película y/o reafirmante se liberan directamente sobre las fibras. Cuando la composición en forma de polvo se añade en primer lugar sobre la mano, puede distribuirse en primer lugar cuidadosamente por todo el cabello y sólo a continuación puede ser fuertemente cargado por vía mecánica, por ejemplo, mediante un masaje adecuado del polvo sobre el cabello. De esta forma, el polímero sustentador sólo se libera directamente en la parte que se desea del cabello. De esta manera puede lograrse un magnífico efecto de peinado de diseño. Naturalmente es también posible, frotar la composición en forma de polvo sobre la mano y aplicar entonces el líquido o el medio de tipo pastoso formado, sobre la fibra queratínica. Esta forma de proceder no es de todas formas la preferida puesto que se prescinde de una ventaja esencial de la consistencia en forma de polvo de la composición para un peinado de diseño, a saber la buena repartibilidad. La composición en forma de polvo se puede aplicar naturalmente también mediante un agente auxiliar por ejemplo con un pincel, una esponja, un paño, un cepillo o un peine.

Un segundo objeto de la invención son las composiciones para lograr un peinado de diseño, en forma de polvo, que contienen desde un 50 hasta un 90% en peso, de un disolvente acuoso, un polvo de dióxido de silicio hidrofobizado y un 5,5 hasta un 15% en peso, de por lo menos un polímero formador de película y/o reafirmante.

Las versiones particulares y preferidas de la composición en forma de polvo, para un peinado de diseño, según la invención, corresponden a las ya ejecutadas más arriba.

Los ejemplos siguientes sirven para aclarar el objeto de la presente invención, sin que representen de ninguna manera una limitación de la misma.

Ejemplos:

Los datos de las cantidades que se indican, están expresados en % en peso., en tanto no se mencione otra cosa,

1. Preparación de una composición acuosa para el peinado de diseño

Se prepararon en primer lugar, de la manera habitual, las composiciones líquidas para el peinado de diseño A1 hasta A4, las cuales tenían la siguiente composición:

Materias primas	A1	A2	A3	A4
Luviskol® VA 37 E 60	8,0	---	---	6,0
PVP/VA 60/40 W NP	---	4,0	---	---
Aristoflex® A 60	---	5,0	---	---
Advantage® LC-E	---	---	10,0	---
Gafquat® 755N	---	---	---	0,5
Genamin® CTAC	0,3	0,1	0,2	0,15
Gluadin® WQ	---	---	0,25	---
Gluadin® WLM	---	---	0,25	---
Dow Corning® 193 Surfactant	---	0,2	---	---
PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	---	0,1	---	0,1
Polietilenglicol (MG 1500)	---	0,2	---	0,6
Extracto de nenúfar Herb. COS-241/404-A	---	---	0,1	---
Solan® ELD	---	---	0,2	---
D-Panthenol (75%)	---	---	0,2	---
Pantolactona	---	---	0,2	---
Benzofenona-4	---	---	0,05	---
Glicina	---	---	0,2	---
Acido láctico (80%)	---	---	0,05	---
Perfume	0,1	0,1	0,2	0,1
Etanol (96%) desnaturalizado	32,0	52,0	30,0	30,0
Agua descalcificada	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100

2. Transferencia en composiciones en forma de polvo según la invención

Se cargaron 47,5 g de las correspondientes composiciones para el peinado de diseño A1, A2, A3 ó A4, en un mezclador y con agitación se añadieron cada vez 2,5 g del polvo de dióxido de silicio hidrofobizado Aerosil® R 812 S

(denominación INCI: Silica Silylate). Después de un tiempo de agitación de 30 a 45 segundos cada vez, se había formado ya en cada caso un polvo estable, que se envasó en frascos de polietileno. De esta manera resultaron las composiciones en forma de polvo B1, B2, B3 y B4.

5 3. Utilización

Para su utilización, se extrajo cada vez la cantidad deseada de las composiciones en forma de polvo B1, B2, B3 y B4, y se repartió con cuidado en el cabello humano. A continuación, la composición se licuó mediante un masaje y amasado, y con ello se dio la forma deseada al cabello con las manos. Se obtuvo un magnífico resultado de peinado de diseño, en donde sorprendentemente no se apreciaron ni residuos de polvo en el cabello tratado, ni se pudo observar un excesivo efecto de deslustre.

4. Directorio de las materias primas empleadas

15 Las materias primas empleadas en el marco de los ejemplos se definen como sigue:

20	Luviskol® VA 37 E60	Copolímero de vinilpirrolidona acetato de vinilo (30:70) (aproximadamente 48-52% de sólidos en etanol; denominación INCI: copolímero VPNA) (BASF)
20	PVPNA 60/40 W NP	Copolímero de vinilpirrolidona acetato de vinilo (60:40) (aproximadamente 48-52% de sólidos en agua; denominación INCI: copolímero VPNA) (ISP)
25	Aristoflex ® A 60	Copolímero de acetato de vinilo ácido crotonico (aproximadamente 60-63% de sólidos en i-propilalcohol; denominación INCI: copolímero VA/crotonatos, alcohol isopropílico) (Clariant)
25	Advantage® LC-E	Copolímero de vinilcaprolactama vinilpirrolidona dimetilaminoetilmetacrilato (aproximadamente 35-39% de sólidos en etanol; denominación INCI: copolímero de vinilcaprolactama/VP/dimetilaminoetil metacrilato, alcohol, lauril pirrolidona) (ISP)
30	Gafquat® 755 N	Copolímero de dimetilaminoetilmetacrilato: vinilpirrolidona cuaternizado con sulfato de dietilo (aproximadamente 19% de sólidos en agua; denominación INCI: polyquaternium-11 (ISP)
35	Genamin® CTAC	Cloruro de trimetilhexadecilamonio (aproximadamente 28-30% de sustancia activa en agua; denominación INCI: cloruro de cetrimonio) (Clariant)
35	Gludain® WQ	Hidrolizado de proteína de trigo (aproximadamente 31-35% de sólidos; denominación INCI: aqua (agua), proteína de trigo hidrolizada con laurildimonio hidroxipropil, etilparabeno, metilparabeno) (Cognis)
40	Gludain® WLM	Hidrolizado de proteína de trigo (aproximadamente 21-24% de sólidos; denominación INCI: proteína de trigo hidrolizada) (Cognis)
40	Dow Corning® 193 surfactante	Copolímero silicona glicol (denominación INCI: PEG-12 dimeticona) (Dow Corning)
45	PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	Derivado de polietilenglicol del aceite de ricino hidrogenado con un promedio de 40 mmoles de óxido de etileno (denominación INCI: PEG-40 aceite de ricino hidrogenado) (BASF)
45	Solan® ELD	Derivado de polietilenglicol de la lanolina con un promedio de 75 mmoles de óxido de etileno (denominación INCI: PEG-75 lanolina) (Croda)
45	benzofenona-4 (INCI)	Acido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenon-5-sulfónico.

**REIVINDICACIONES**

1. Empleo de una composición en forma de polvo, la cual contiene:
  - 5 - desde un 50 hasta un 96% en peso de un disolvente acuoso,
  - polvo de dióxido de silicio hidrofobizado, y
  - por lo menos un polímero formador de película y/o reafirmante, en donde como polímeros formadores de película están comprendidos aquellos polímeros que al ser utilizados en una solución acuosa alcohólica o hidroalcohólica desde un 0,01 hasta un 20% en peso, forman una película de polímero  
10 transparente sobre el cabello,

para el conformado temporal de las fibras queratínicas.
- 15 2. Empleo según la reivindicación 1, caracterizado porque, la composición en forma de polvo contiene desde un 70 hasta un 90% en peso de un disolvente acuoso.
3. Empleo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, el disolvente acuoso es agua o una mezcla de agua/etanol.
- 20 4. Empleo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, la composición en forma de polvo contiene desde un 0,5 hasta un 15% en peso de un polvo de dióxido de silicio hidrofobizado.
5. Empleo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, la composición en forma de polvo contiene desde un 5,5 hasta un 15% en peso por lo menos de un polímero formador de película y/o  
25 reafirmante.
6. Empleo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque, la composición en forma de polvo contiene por lo menos un polímero formador de película y/o reafirmante, el cual está construido por lo menos de uno de los siguientes monómeros: vinilpirrolidona, vinilcaprolactama, ésteres de vinilo, alcohol  
30 vinílico, acrilamida, metacrilamida, alquilacrilamida de 1 a 7 átomos de carbono y dialquilacrilamida de 1 a 7 átomos de carbono, alquilmetacrilamida de 1 a 7 átomos de carbono y dialquilmetacrilamida de 1 a 7 átomos de carbono, alquilacrilato de 1 a 7 átomos de carbono, alquil metacrilato de 1 a 7 átomos de carbono, propilenglicol y etilenglicol.
- 35 7. Empleo según la reivindicación 6, caracterizado porque, los polímeros formadores de película y/o reafirmantes se escogen entre los copolímeros de vinilpirrolidona-acetato de vinilo, los copolímeros de acetato de vinilo-ácido crotonico, los copolímeros de vinilcaprolactama-vinilpirrolidona-dimetilaminoetilmetacrilato, los copolímeros de octilacrilamida-acrilato-butilaminoetil-metacrilato, y los copolímeros de vinilpirrolidona cuaternizada-dimetilaminoetilmetacrilato.