



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 280 128**

51 Int. Cl.:

A61K 8/44 (2006.01)

A61K 8/86 (2006.01)

A61K 8/67 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61K 8/55 (2006.01)

A61Q 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99960660 .1**

86 Fecha de presentación : **08.12.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **1146854**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.10.2001**

54

Título: **Composiciones y métodos para tratar el cabello y la piel usando sistemas de suministro de agua.**

30

Prioridad: **09.12.1998 US 207656**

73

Titular/es: **L'ORÉAL**
14, rue Royale
75008 Paris, FR

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2007

72

Inventor/es: **Cannell, David W.;**
Mathur, Hitendra;
Nguyen, Nghi y
Espino, Cynthia

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2007

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 280 128 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composiciones y métodos para tratar el cabello y la piel usando sistemas de suministro de agua.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a composiciones y sistemas de suministro basados en una combinación de fosfolípidos orgánicos capaces de formar bicapas en solución acuosa, agentes tensioactivos anfóteros y agentes tensioactivos no iónicos, en las que la combinación de estos ingredientes permite que los ingredientes insolubles en agua, en particular ceras o polímeros, resinas o materiales de látex insolubles en agua, se incorporen en soluciones acuosas.

Fundamento de la invención

Los fosfolípidos orgánicos juegan un importante papel en las industrias cosmética y farmacéutica debido a sus excepcionales propiedades fisiológicas tales como, por ejemplo, sus efectos emulsionantes, suavizantes y antioxidantes. Cuando se hidrolizan, los fosfolípidos orgánicos dan ácido fosfórico, un alcohol, un ácido graso y una base nitrogenada. La mayor parte de los fosfolípidos son anfipáticos, es decir, tienen “cabezas” polares y “colas” no polares. Como consecuencia, la mayor parte de los fosfolípidos tienden a distribuirse espontáneamente en una bicapa cuando se suspenden en un entorno acuoso, con las cabezas polares en contacto con el agua y la colas no polares en contacto con otras. La mayor parte de los fosfolípidos de origen natural prefieren formar bicapas vesiculares en soluciones acuosas. En tal vesícula de bicapa, ninguna parte no polar del fosfolípido tiene contacto alguno con la solución acuosa.

Debido a sus porciones no polares, los fosfolípidos son típicamente insolubles en agua e incompatibles con muchos compuestos aniónicos solubles en agua, tales como los agentes tensioactivos aniónicos. Aunque pueden ser solubilizados en agua a concentraciones bajas por una serie de agentes tensioactivos, frecuentemente esto no se logra fácilmente.

En vez de ello, la solubilización se ha realizado convencionalmente usando agentes solubilizantes específicos en soluciones alcohólicas acuosas. Por ejemplo, la patente de EE.UU. n° 4.874.553 de Hager *et al.* discute métodos para que las mezclas de fosfolípidos se hagan solubles en agua o dispersables en agua usando ciertos compuestos de amina como agentes solubilizantes. La patente de EE.UU. n° 4.174.296 de Kass describe un método para mejorar la solubilidad de compuestos de fosfolípidos en agua, en particular compuestos de lecitina, mezclando la lecitina con agentes solubilizantes simples específicos, incluyendo agentes tensioactivos anfóteros y aniónicos. Estos métodos requieren alcohol para la cosolubilización. Las soluciones alcohólicas tienen el inconveniente de que interrumpen cualquier formación de bicapa alterando la solución de forma que el alcohol funcione como un disolvente secundario.

Las lecitinas y otros fosfolípidos han sido usados en la industria farmacéutica para formular vehículos para fármacos insolubles en agua. Por ejemplo, en la patente de EE.UU. n° 5.173.303 de Lau *et al.*, el material insoluble en agua es encapsulado por vesículas compuestas de fosfolípidos tales como la lecitina. I. Ribosa *et al.*, en “Physico-chemical modifications of liposome structures through interaction with surfactants”, *Int'l Journal of Cosmetic Science* 14: 131-149 (1992) discuten también la solubilización de fosfolípidos por medio de la interacción de liposomas con agentes tensioactivos. Lau y Ribosa, sin embargo, investigaron solamente soluciones diluidas de liposomas puros.

A pesar de las dificultades en la solubilización, ciertos fosfolípidos orgánicos tales como la lecitina pueden ventajosamente dar al pelo y a la piel un tacto suave e hidratado, ya que tienen una fuerte afinidad para la superficie hidrófoba del pelo y de la piel. Además, estos fosfolípidos son toxicológicamente seguros. Así, sería deseable para las aplicaciones cosméticas y farmacéuticas proporcionar sistemas de suministro que incluyesen tales fosfolípidos orgánicos como vehículo para otros ingredientes lipófilos, sin necesidad de alcoholes ni otros disolventes similares.

Además de solubilizar ingredientes lipófilos tales como aceites, vitaminas y ceramidas en sistemas acuosos, sería deseable solubilizar otros ingredientes insolubles en agua, tales como ceras o polímeros, resinas o materiales de látex no neutralizados o neutralizados parcialmente, en sistemas de suministro acuosos. La patente de EE.UU. n° 5.391.368 de Gerstein enseña la solubilización de un polímero moldeador para el pelo en una composición que comprende un agente tensioactivo aniónico y un agente tensioactivo anfótero. Según Gerstein, es el agente tensioactivo anfótero el que disuelve el polímero moldeador insoluble en agua, porque el polímero no es soluble en el agente tensioactivo aniónico solo.

Sin embargo, Gerstein expone algunos problemas. Muchos productos para el cuidado del cabello y fijadores de pelo se formulan a valores de pH ácidos debido al deseo de que tales productos sean compatibles con el pH del cuero cabelludo y de la superficie del pelo. Gerstein no revela el pH al que se formula su sistema pero, si el sistema de Gerstein se acidifica, el polímero precipita de la solución. Además, el sistema de Gerstein no lleva, ni se sugiere que pueda llevarlo, ningún ingrediente lipófilo adicional en su mezcla de agente tensioactivo aniónico, agente tensioactivo anfótero y polímero moldeador. Además, Gerstein no describe la incorporación de su polímero moldeador en ningún otro producto aparte del champú moldeador descrito, ni tampoco sugiere que sea posible tal incorporación.

Así pues, aún queda la necesidad de un sistema acuoso de suministro que pueda solubilizar materiales insolubles en agua de manera tal que no precipiten de la solución al acidificarse y donde el sistema pueda llevar otros ingredientes además del ingrediente soluble en agua. Adicionalmente existe la necesidad de productos moldeadores del pelo que tengan un VOC (Volatile Organic Content: contenido orgánico volátil) reducido. La legislación de diversos países

ya ha establecido un tope para el porcentaje de VOC aceptable en productos para el consumo. Cuando, al intentar reducir el VOC, se reduce algo del alcohol usado en tales productos y se sustituye con agua, el producto es incapaz de formar una buena película, es pegajoso y espeso, y generalmente es un coadyuvante moldeador del pelo ineficaz, produciendo por ejemplo unos rizos inaceptables. Los intentos para remediar los problemas que se encuentran con el alcohol se sustituye con agua en estas formulaciones, tampoco han dado lugar a productos satisfactorios. En particular, aunque la cantidad de resina o polímero moldeador insoluble en agua puede ser aumentada para mejorar la capacidad de formación de rizos o de moldeo del producto para el pelo, el resultado es una formulación pegajosa que forma fácilmente escamas en el pelo. El alcohol puede ser también reemplazado por acetona en vez de agua pero, como es de general conocimiento en la técnica, la acetona es inflamable y es también un ingrediente indeseable en los productos para el pelo ya que es un disolvente fuerte y, por ejemplo, puede disolver muchos barnices o acabados. Por ejemplo, si un usuario está pulverizando el producto sobre el cabello llevando laca de uñas, el contenido de acetona del aerosol para el pelo podría hacer que se disolviese la laca de uñas y pasase de las manos al pelo.

En consecuencia, existe la necesidad de composiciones moldeadoras del pelo con un contenido orgánico volátil bajo o nulo, que aún así solubilice eficazmente los ingredientes moldeadores y fije el pelo, y al mismo tiempo le permita ser brillante, flexible y lavable.

Sumario de la invención

Para conseguir estas y otras ventajas, la presente invención se dirige a una composición constituida por al menos un fosfolípido orgánico capaz de formar bicapas en solución acuosa, al menos un agente tensioactivo anfótero y al menos un agente tensioactivo no iónico. Los agentes tensioactivos anfótero y no iónico están presentes cada uno de ellos en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de fosfolípido orgánico. El fosfolípido, el agente tensioactivo anfótero y el agente tensioactivo no iónico están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales, sea incorporada en una solución acuosa.

En otra realización, la presente invención se refiere a un sistema de suministro acuoso para materiales insolubles en agua. Como se define en el presente texto, “insoluble en agua” significa un material que es insoluble en agua pero que puede ser solubilizado de acuerdo con la presente invención. El sistema de suministro (o “vehículo”) incluye al menos un fosfolípido orgánico capaz de formar bicapas en solución acuosa, al menos un agente tensioactivo anfótero, al menos un agente tensioactivo no iónico, al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales, y una fase acuosa. Los agentes tensioactivos anfótero y no iónico están presentes cada uno de ellos en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de fosfolípido orgánico. El fosfolípido orgánico, el agente tensioactivo anfótero y el agente tensioactivo no iónico están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que dicha al menos una cera se incorpore en el sistema de suministro.

La presente invención se dirige también a un método para moldear el pelo preparando una solución acuosa que comprende al menos un fosfolípido orgánico capaz de formar bicapas en solución acuosa, al menos un agente tensioactivo anfótero presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad del al menos un fosfolípido, al menos un agente tensioactivo no iónico presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad del al menos un fosfolípido, y al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales. El fosfolípido y los agentes tensioactivos están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que dicha al menos una cera se incorpore en la solución acuosa. La solución acuosa se aplica entonces al pelo para mejorar el peinado y la fijación, y el pelo se peina manteniendo las propiedades de flexibilidad, brillo y lavabilidad.

Finalmente, la presente invención se refiere a un método para suministrar al pelo al menos un ingrediente insoluble en agua, con fines cosméticos, que comprende preparar una solución acuosa que comprende al menos un fosfolípido capaz de formar bicapas en solución acuosa, al menos un agente tensioactivo anfótero presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad del al menos un fosfolípido, al menos un agente tensioactivo no iónico presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad del al menos un fosfolípido, y al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales, en donde dicho al menos un fosfolípido, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que dicha al menos una cera se incorpore a la solución acuosa, y aplicar dicha solución acuosa a dicho pelo.

Ahora se hará referencia con detalle a las realizaciones actualmente preferidas de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Ventajosamente, la presente invención permite que materiales o ingredientes que de otra forman serían insolubles en agua se solubilizan en una solución acuosa. No se precisa alcohol para la cosolubilización, y no hay necesidad de preparar liposomas. Como se detallará en el presente texto, otra ventaja de la presente invención es que, debido al uso de resinas o polímeros parcialmente neutralizados o no neutralizados, este residuo puede ser aclarado fácilmente.

ES 2 280 128 T3

La composición de la presente invención es también fácil de formular y puede ser cuidadosa para el pelo cuando los agentes tensioactivos usados son generalmente suaves. La composición de la presente invención puede usarse también en la piel o en las pestañas. A diferencia de los intentos de solubilización de fosfolípidos de la técnica anterior, la presente invención requiere la presencia de al menos un agente tensioactivo anfótero y al menos un agente tensioactivo no iónico en las soluciones concentradas de fosfolípido.

Estas composiciones y sistemas de suministro pueden ser usados en productos moldeadores para el pelo tales como espumas, pulverizaciones, geles, lociones y cremas, así como en champús, acondicionadores, composiciones para el teñido del pelo, incluyendo tintes oxidantes, composiciones para ondulación permanente, composiciones para el relajamiento de rizos, composiciones para fijadores, productos para el baño y para el cuerpo, filtros solares o cosméticos tales como máscaras y maquillajes de fondo.

Estos sistemas pueden usarse también para suministrar principios activos farmacéuticos insolubles en agua, en particular en aplicaciones tópicas. Tales sistemas podrían contribuir además a proteger frente a la oxidación y el enranciamiento protegiendo ingredientes sensibles en productos farmacéuticos o alimentos.

Adicionalmente, la "carga" portada por estos sistemas puede ser bastante elevada, una ventaja que tiene efecto tanto en el usuario como en el fabricante en un sentido económico. La carga se define como el peso de agente hidrófobo añadido (material insoluble en agua) dividido por el peso de fosfolípido, expresado como porcentaje. Así, 1 g de agente hidrófobo en una composición con 5 g de fosfolípido es una carga 1/5 o del 20%. En la técnica, el 50% se considera una carga elevada y puede ser conseguida con determinadas combinaciones de agentes hidrófobos y tensioactivos.

Sin vincularse a ninguna teoría concreta, los inventores creen que en la composición de la presente invención se forma una estructura organizada, probablemente un gel laminar, entre el fosfolípido orgánico y el agente tensioactivo no iónico, y es solubilizada por el agente tensioactivo anfótero. La estructura organizada puede incorporar otros materiales insolubles en agua o hidrófobos. En sistemas acuosos, la estructura se mantiene organizada, como se pone de evidencia por la transparencia de la solución, que muestra un ligero efecto Tyndall de dispersión de la luz, y que, cuando se concentra, muestra estructuras anisotrópicas lamelares bajo la luz polarizada.

En una realización, por consiguiente, la invención se dirige a una composición que comprende al menos un fosfolípido orgánico capaz de formar bicapas en solución acuosa, al menos un agente tensioactivo anfótero, al menos un agente tensioactivo no iónico, en donde los agentes tensioactivos anfótero y no iónico están presentes cada uno de ellos en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de fosfolípido y en donde el fosfolípido y los agentes tensioactivos están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales, sea incorporada en una solución acuosa.

Respecto a los ingredientes de la composición de la invención, los fosfolípidos orgánicos preferidos capaces de formar bicapas en solución acuosa son las lecitinas. Las lecitinas son mezclas de fosfolípidos, es decir, de diglicéridos de ácidos grasos unidos a un éster de ácido fosfórico. Preferentemente, las lecitinas son diglicéridos de los ácidos esteárico, palmítico y oleico, unidos al éster de colina del ácido fosfórico. La lecitina se define normalmente como fosfatidil colinas puras o bien como mezclas crudas de fosfolípidos que incluyen fosfatidil colina, fosfatidil serina, fosfatidil etanolamina, fosfatidil inositol, otros fosfolípidos y una variedad de otros compuestos tales como ácidos grasos, triglicéridos, esteroides, hidratos de carbono y glicolípidos.

La lecitina usada en la presente invención puede estar presente en forma de líquido, polvo, o gránulos. Las lecitinas útiles en la presente invención incluyen, pero sin limitarse a ellas, lecitina de soja y lecitina hidroxilada. Por ejemplo, el ALCOLEC S es una lecitina de soja fluida, ALCOLEC F 100 es una lecitina de soja en polvo y ALCOLEC Z3 es una lecitina hidroxilada, todas las cuales son disponible de la American Lecithin Company.

Aparte de las lecitinas, otro grupo de fosfolípidos que pueden ser útiles en la presente invención son fosfolípidos biomiméticos multifuncionales. Por ejemplo, pueden ser útiles los siguientes fosfolípidos biomiméticos multifuncionales fabricados por Mona Industries: PHOSPHOLIPID PTC, PHOSPHOLIPID CDM, PHOSPHOLIPID SV, PHOSPHOLIPID GLA y PHOSPHOLIPID EFA.

Los agentes tensioactivos anfóteros útiles en la presente invención incluyen, pero sin limitarse a ellos, betaínas, sultaínas, hidroxisultaínas, anfodiacetatos de alquilo, anfodipropionatos de alquilo, e imidazolininas, o sales de los mismos. Se reconoce que son adecuados otros condensados de ácidos grasos, tales como los formados con aminoácidos, proteínas y similares.

El cocanfodipropionato es particularmente preferido por ejemplo MIRANOL C2M-SF Conc. (cocanfodipropionato disódico) en su forma de sal libre, disponible de Rhône Poulenc. También se prefiere CROSULTAINE C-59 (cocamidopropil hidroxisultaína), disponible de Croda. Otros agentes tensioactivos anfóteros útiles en la presente invención incluyen sulfosuccinato PEG-2 imido de germen de trigo ("wheatgermimido") disódico, disponible bajo nombre comercial MACKANATE WGD de McIntyre Group Ltd., y del sojanfodiacetato disódico, disponible bajo nombre comercial MACKAM 2S de McIntyre Group Ltd.

ES 2 280 128 T3

Los agentes tensioactivos no iónicos útiles en la presente invención se forman preferentemente a partir de un alcohol graso, de un ácido graso, o de un glicérido con una cadena carbonada C₈ a C₂₄, preferentemente una cadena carbonada C₁₂ a C₁₈, más preferentemente una cadena carbonada C₁₆ a C₁₈, derivatizada para dar un Balance Hidrófilo-Lipófilo (HLB) de al menos 10. Se entiende que el HLB significa el equilibrio entre el tamaño y la fuerza del grupo hidrófilo y el tamaño y la fuerza del grupo lipófilo del agente tensioactivo. Tales derivados pueden ser polímeros tales como etoxilatos, propoxilatos, poliglucósidos, poliglicerinas, polilactatos, poliglicolatos, polisorbatos, y otros que serían evidentes para un profesional con una experiencia normal en la técnica. Tales derivados pueden también ser polímeros mixtos de los anteriores, tales como de las especies etoxilato/propoxilato, en los que el HLB total es preferentemente mayor que o igual a 10. Preferentemente, los agentes tensioactivos no iónicos contienen etoxilato en un contenido molar de 10 a 25, más preferentemente de 10 a 20 moles.

Los agentes tensioactivos no iónicos pueden elegirse, pero sin limitarse a ellos, entre los siguientes:

n° de C	Nombre	Nombre comercial
C-12	Laureth-23	BRIJ 35, disponible de Agentes tensioactivos ICI
C-16	Ceteth-10	BRIJ 56, disponible de Agentes tensioactivos ICI
C-16	Ceteth-20	BRIJ 58, disponible de Agentes tensioactivos ICI
C-16	IsoCeteth-20	ARLASOLVE 200, disponible de Agentes tensioactivos ICI
C-18	Steareth-10	VOLPO S-10, disponible de Croda Chemicals Ltd
C-18	Steareth-16	SOLULAN-16, disponible de Amerchol Corp.
C-18	Steareth-20	BRIJ-78, disponible de Agentes tensioactivos ICI
C-18	Steareth-25	SOLULAN-16, disponible de Amerchol Corp
C-18=	Oleth-10	BRIJ 97, disponible de Agentes tensioactivos ICI
C-18=	Oleth-20	VOLPO-20, disponible de Croda Chemicals Ltd.

También puede usarse cualquier agente tensioactivo de alquil poliglucosa comercializado bajo el nombre PLAN-TAREN, disponible de Henkel.

En una realización preferida de la composición de la presente invención, el fosfolípido orgánico capaz de formar bicapas en solución acuosa, el agente tensioactivo anfótero, y el agente tensioactivo no iónico están presentes en la composición de forma que el agente tensioactivo no iónico y el agente tensioactivo anfótero están presentes cada uno de ellos en una cantidad en peso mayor que la cantidad de fosfolípido. Una realización más preferida, la cantidad de fosfolípido en la composición se mantiene fija mientras que las cantidades de los agentes tensioactivos anfóteros y no iónicos se aumentan.

En una realización todavía más preferida, calculando el fosfolípido como si estuviese presente en un valor de 1, el fosfolípido, el agente tensioactivo anfótero y el agente tensioactivo no iónico están preferentemente presentes en la composición en una relación que se encuentra en el intervalo entre aproximadamente 1:3:2 y superior, en peso relativo a la composición entera, es decir, las cantidades de los agentes tensioactivos se pueden aumentar independientemente uno de otro, pero la cantidad de fosfolípido permanece fija. Se considera que la relación está "por encima" de 1:3:2 cuando la cantidad de cualquiera de los agentes tensioactivos aumenta. La relación se encuentra preferentemente en el intervalo de aproximadamente 1:5:2 a aproximadamente 1:20:3. La capacidad de carga para los agentes hidrófobos portados por el sistema de suministro de la presente invención se maximiza si se minimiza la relación de agente tensioactivo no iónico a fosfolípido, estando aún las bicapas solubilizadas, porque un exceso de agente tensioactivo no iónico puede romper la estructura organizada.

En general, las composiciones de la presente invención preferidas contienen una lecitina (L), un agente tensioactivo anfótero (A) y un agente tensioactivo no iónico (N), que se denomina como "LAN". Aunque la lecitina es particularmente preferida, los tipos de agentes tensioactivos anfóteros y no iónicos pueden variar.

Cuando se usa como ingrediente en otras formulaciones, el LAN es compatible y da generalmente soluciones transparentes con los agentes tensioactivos aniónicos tales como alquil sulfatos y alquil sulfatos etoxilados. Pueden

también ser utilizados otros agentes tensioactivos aniónicos tales como sulfosuccinatos. Típicamente, las composiciones del LAN pueden resistir el almacenamiento a 45°C durante tres meses o más, los que permite predecir que tienen una vida útil a temperatura ambiente de por lo menos tres años.

5 En otro aspecto, la presente invención se refiere a un sistema acuoso de suministro o portador que comprende al menos un fosfolípido orgánico capaz de formar bicapas en solución acuosa, al menos un agente tensioactivo anfótero presente en una cantidad mayor que o igual a la cantidad de fosfolípido, por lo menos un agente tensioactivo no iónico presente preferentemente en una cantidad mayor que o igual a la cantidad de fosfolípido, al menos un ingrediente insoluble en agua elegido entre ceras y polímeros, resinas y materiales de látex insolubles en agua no neutralizados y parcialmente neutralizados, y una fase acuosa. El fosfolípido, el agente tensioactivo anfótero y el agente tensioactivo no iónico están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que el ingrediente o los ingredientes insolubles en agua se incorporen en el sistema acuoso o se solubilicen en él. La cantidad suficiente para la solubilización puede variar dependiendo del tipo de composición; por ejemplo, las formulaciones de champú requieren una concentración de LAN más baja que el acondicionador, el tratamiento profundo, el blanqueo, la ondulación permanente, el tinte, y las composiciones relajantes.

En el sistema de suministro, el fosfolípido orgánico, preferentemente lecitina, está presente preferentemente en una cantidad mayor que 0 a aproximadamente 5% en peso del sistema de suministro en su conjunto. Más preferentemente, la lecitina está presente en una cantidad que se encuentra en el intervalo de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,3% en peso. Dado que la propia lecitina no es una materia prima pura y puede tener glicéridos libres, glicerina, ácidos grasos y jabones, puede ser necesario hacer ajustes de esta relación, es decir, una fuente de lecitina puede requerir diferentes relaciones de agentes tensioactivos no iónicos y anfóteros que otra, para conseguir la máxima transparencia de la solución. Preferentemente, la composición de la invención forma una solución transparente, aunque el propósito de la invención se consigue con la misma eficacia con una solución ligeramente turbia.

El agente tensioactivo anfótero está presente en el sistema de suministro preferentemente en una cantidad que se encuentra en el intervalo entre más de 0 y aproximadamente 15%, más preferentemente de aproximadamente 0,5 a 2% en peso del sistema de suministro en su conjunto. El agente tensioactivo no iónico está presente en el sistema de suministro preferentemente en una cantidad entre más de 0 y aproximadamente 20%, más preferentemente de aproximadamente 0,3 a 1% en peso relativo al peso del sistema de suministro en su conjunto.

Las resinas y polímeros insolubles en agua no neutralizados y parcialmente neutralizados, útiles en las composiciones o sistemas de suministro de la presente invención, incluyen, pero sin limitarse a ellos, los que contienen grupos carbonilo, tales como acrilatos y otros polímeros carboxi. Típicamente, los polímeros y resinas insolubles en agua han de ser neutralizados hasta aproximadamente 90%-100% de sus restos carboxilo para hacerlos solubles en agua con el fin de formular productos estables en solución acuosa y con el fin de preparar productos que tengan buenas propiedades de no acumulación, es decir, que puedan ser fácilmente eliminadas del pelo por lavado, después de usarlas. Los polímeros que tienen un grado de neutralización más bajo suelen ser insolubles en agua. Los polímeros no neutralizados o parcialmente neutralizados pueden ser solubilizados con ayuda de disolventes orgánicos, p. ej. en sistemas alcohólicos o acuoso/alcohólicos, pero la facilidad con la que se eliminan o lavan del pelo o la piel deja mucho que desear.

Cuando se usan con las composiciones de la presente invención, sin embargo, no se necesita neutralización, o apenas se necesita, para disolver estos polímeros o resinas. El grado de neutralización es por tanto de 0 a aproximadamente 90% y preferentemente de aproximadamente 55 a aproximadamente 65%. En parte, un polímero o resina no neutralizado o parcialmente neutralizado se solubiliza porque es neutralizado por el agente tensioactivo anfótero contenido en el sistema de suministro actualmente reivindicado, pero el agente tensioactivo anfótero que actúa solo no solubilizará el polímero o resina en agua y permitirá que el pH sea ácido. Como se discutió con referencia a la patente de Gerstein citada anteriormente, si el polímero o resina es neutralizado por el agente tensioactivo anfótero solo, cuando se intenta acidificar la solución para preparar una composición para el cuidado del cabello con pH ácido, como es de desear, los restos carboxilo del polímero o la resina se convierten en no neutralizados y tiene lugar la precipitación. Es la combinación del fosfolípido orgánico, el agente tensioactivo anfótero y el agente tensioactivo no iónico de la presente invención lo que consigue la solubilidad de los polímeros o resinas insolubles en agua.

Así, una ventaja de la presente invención, en particular en lo que se refiere a productos para el moldeado y el tratamiento del pelo, es la capacidad del sistema LAN para incorporar en una fase acuosa polímeros o resinas que están neutralizados tan solo parcialmente. El sistema LAN/polímero parcialmente neutralizado es un sistema acuoso estable, libre de disolventes, que suministra los polímeros al pelo o a la piel. Este sistema es especialmente ventajoso para proporcionar productos con un VOC bajo. Como se discutió anteriormente, el remedio para los problemas encontrados cuando el agua reemplaza al alcohol en las composiciones para el moldeado y el tratamiento del pelo, es añadir más polímeros o resinas para mejorar las propiedades de moldeado. Sin embargo, este remedio tiene sus propios problemas por cuanto puede necesitarse una gran cantidad de polímero y el resultado es una composición pegajosa que forma escamas. El LAN resuelve estas dificultades proporcionando un sistema en el que un polímero o resina parcialmente neutralizado puede ser usado por sus propiedades moldeadoras, pero puede estar presente en una cantidad mucho más baja que la que sería necesaria en un sistema no LAN, de VOC bajo. En consecuencia, no hay problema de pegajosidad y el polímero parcialmente neutralizado proporciona un rizado y un moldeado mucho mejores. Aunque los polímeros

ES 2 280 128 T3

no neutralizados son útiles en las composiciones LAN de la presente invención, se prefieren los polímeros parcialmente neutralizados porque no requieren que esté presente una cantidad tan grande de LAN en el sistema de suministro. El efecto de aumentar las cantidades de LAN es la mejora de las propiedades plastificantes en la composición. Como resultado, las composiciones con LAN más altos no retienen el rizado igual de bien a causa de que las propiedades plastificantes tienden a ablandar el pelo.

Además, a pesar de ser parcialmente neutralizados, los polímeros son tan fáciles de eliminar del pelo como los polímeros completamente neutralizados. Los polímeros parcialmente neutralizados o no neutralizados sin el LAN serían difíciles de eliminar del pelo ya que son insolubles en agua.

Otra ventaja del sistema LAN/polímero parcialmente neutralizado sobre el sistema de polímero completamente neutralizado es que el primero muestra una mejor retención de los rizos a humedad elevada. Otra ventaja más de este nuevo sistema LAN que confiere un tacto suave (debido a la lecitina) mientras que el sistema convencional de polímero completamente neutralizado requiere el uso de plastificantes para conseguir propiedades similares.

En cuanto a los materiales de látex, generalmente han sido usados en cosméticos en forma no neutralizada, ya que han sido empleados por su aspecto lechoso (insoluble). En el contexto de la presente invención, sin embargo, los materiales de látex insolubles en agua son neutralizados y disueltos, produciendo una solución transparente. Al buen saber de los inventores, los materiales de látex neutralizados no se han utilizado con anterioridad en composiciones cosméticas.

Los siguientes son ejemplos de los polímeros que se pueden incorporar en el sistema de suministro de la presente invención. Se entiende que la lista no es limitante:

- AMPHOMER LV-71 de National Starch (copolímero de octilacrilamida/acrilatos/metacrilato de butilaminoetilo),
- OMNIREZ-2000 de ISP (copolímero PVM/medio etil éster MA),
- RESYN 28-2930 de National Starch (copolímero de acetato de vinilo/crotonatos/neodecanoate de vinilo),
- LUVIMER 100P de BASF (acrilato de t-butilo/acrilato de etilo/ácido metacrílico), y
- ULTRAHOLD STRONG de BASF (ácido acrílico/acrilato de etilo/t-butil acrilamida).

Los materiales de látex no neutralizados o parcialmente neutralizados insolubles en agua se han utilizado como formadores de película en varias aplicaciones. Los siguientes son los materiales de látex que se pueden incorporar en el sistema de suministro de la presente invención:

- AMERHOLD DR-25 de Amerchol (ácido acrílico/ácido metacrílico/acrilatos/metacrilatos),
- LUVIMER 36D de BASF (acrilato de etilo/acrilato de t-butilo/ácido metacrílico),
- BALANCE CR de National Starch and Chemical (copolímero de acrilato), y
- ACUDYNE 258 de Rohm and Haas (ácido acrílico/ácido metacrílico/acrilatos/metacrilatos/hidroxi éster acrilatos).

Las ceras se usan como ingrediente insoluble en agua en la presente invención. Las ceras tienen preferentemente puntos de fusión inferiores a 45°C. Las ceras útiles incluyen, pero sin limitarse a ellas, dimeticona copoliol, y cera de abejas de dimeticonol, disponibles de Hanson Wax and Oils; BEESWAX WHITE SP 422P, disponible de Strahl and Pitsch; ULTRABEE WD, disponible de Hanson Wax and Oils; estearatos y behenatos de tetradecanilo octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales, todos disponibles de Kostner Keunen, Inc.

El ingrediente insoluble en agua, es decir la cera, está presente en la invención reivindicada en una cantidad de aproximadamente 1 a aproximadamente 15% en peso sobre una base seca, preferentemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 8% en peso, relativo al peso total del sistema de suministro. Las ceras están preferentemente presentes en una cantidad que llega hasta aproximadamente el 2% en peso.

La fase acuosa del sistema de suministro de la invención puede contener ingredientes adicionales tales como agentes tensioactivos aniónicos, sales orgánicas, sales inorgánicas, proteínas, tintes para el pelo, polímeros solubles en agua, compuestos de amonio cuaternario, hidratos de carbono complejos y simples, aminoácidos, conservantes y fragancias.

Si el sistema de la invención va a ser utilizado en forma concentrada, es decir, con aproximadamente el 5% en peso del fosfolípido orgánico y el 1% del ingrediente insoluble en agua añadido, la composición tiene preferentemente un pH en el intervalo de 4 a 12 para las máximas estabilidad y transparencia. Cuanto más concentrada sea la solución, mejor es el suministro.

ES 2 280 128 T3

Si esta mezcla se diluye con agua o la mezcla se utiliza después como ingrediente en otra composición, entonces el pH tiene una gama más amplia, es decir, se encuentra preferentemente en el intervalo de 2 a 12, y se puede incluir una variedad más amplia de aditivos en la solución. Cuando se agrega agua a un LAN concentrado, puede parecer que forma una solución turbia al principio si se agrega una gran cantidad de agua de una vez. El LAN entrará eventualmente en solución, sin embargo, y llega a hacerse transparente o por lo menos más transparente. El tiempo para la transparencia disminuye a medida que aumenta la relación de LAN. Una vez formada la estructura organizada del LAN, la adición de más agua no afecta a la transparencia. Estas mezclas diluidas siguen siendo muy eficaces en el suministro de ingredientes insolubles en agua. Las mezclas se pueden liofilizar dando sólidos higroscópicos que se redisuelven en agua. También se contempla la encapsulación de tales sólidos de modo que no tomen ni conserven un exceso de humedad. Tales sólidos encapsulados pueden tener características de almacenaje deseables y serían fáciles de disolver en agua en varias diluciones. Es comprensible que la necesidad de dilución varía dependiendo del material insoluble en agua que se emplee.

En otra realización, la presente invención se refiere a un método para moldear el pelo preparando una solución acuosa que comprende al menos un fosfolípido orgánico capaz de formar bicapas en solución acuosa, al menos un agente tensioactivo anfótero y a menos un agente tensioactivo no iónico, cada uno de ellos presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de fosfolípido, y al menos un ingrediente insoluble en agua elegido entre ceras y polímeros, resinas y materiales de látex insolubles en agua no neutralizados y parcialmente neutralizados. El fosfolípido y los agentes tensioactivos están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que el ingrediente insoluble en agua se incorpore a la solución acuosa. La solución acuosa se aplica después al pelo para mejorar el moldeado y la fijación, y después se moldea el pelo. El pelo conserva las características de flexibilidad, brillo y lavabilidad. La solución acuosa aplicada al pelo puede estar en forma de espuma, crema, gel, aerosol o pulverización no en aerosol, o loción.

La presente invención se refiere también a un método para suministrar al pelo al menos un ingrediente insoluble en agua, con fines cosméticos, preparando una solución acuosa de LAN y ceras o polímeros, resina o materiales de látex insolubles en agua, como se describió anteriormente, y aplicarlo al pelo. Los tratamientos considerados incluyen, pero sin limitarse a ellos, acondicionamiento, hidratación o protección, p. ej. del cuero cabelludo, del tratamiento químico o de otro tipo de irritación.

Otra realización de la presente invención se dirige a un procedimiento para preparar el sistema acuoso de la presente invención. Este procedimiento comprende: (a) combinar el al menos un fosfolípido orgánico, agente tensioactivo anfótero y agente tensioactivo no iónico como se describieron antes, para obtener una mezcla; (b) calentar la mezcla obtenida en la etapa (a); y (c) añadir una solución acuosa a la mezcla calentada para obtener el sistema vehículo deseado. Los ingredientes insolubles en agua se pueden agregar en la etapa (a). Preferentemente el sistema vehículo obtenido puede llevar una carga elevada (p. ej. el 50% se considera una carga elevada) de fosfolípido orgánico/ingrediente insoluble en agua. La mezcla se calienta preferentemente a una temperatura de 65°C a 85°C, dependiendo de los puntos de fusión de los agentes tensioactivos sólidos.

Más específicamente, la preparación del sistema vehículo de la presente invención se puede realizar como sigue. La lecitina (L) se dispersa en agua. El material insoluble en agua se combina con el o los agentes tensioactivos no iónicos (N) en las relaciones apropiadas y se agrega a la dispersión de lecitina en agua. Se agrega un agente tensioactivo anfótero (A) y la mezcla se calienta, preferentemente a una temperatura de 75°C a 85°C. La combinación de estos ingredientes da lugar a una solución que es entre transparente clara y levemente turbia y se denomina como el "LAN", que puede entonces ser utilizada como "materia prima" para preparar productos acabados.

Alternativamente, la lecitina, los agentes tensioactivos anfóteros y los agentes tensioactivos no iónicos se pueden pesar en las relaciones apropiadas y se calientan a 70°C con agitación. Entonces se añade q.s. de agua a la misma temperatura. Otro método alternativo de preparación comprende la adición del ingrediente insoluble en agua, con mezclado, después de que las soluciones se hayan enfriado. Este último método alternativo protege los ingredientes insolubles en agua sensibles al calor.

Las composiciones que resultan pueden variar entre transparentes y ligeramente turbias y son infinitamente diluibles con agua. La ligera turbidez puede ser resuelta ajustando la relación de lecitina a agentes tensioactivos, ajustando el pH, o reduciendo las concentraciones de ingredientes insolubles en agua.

Como se ha mencionado anteriormente, la composición y el sistema de suministro de la presente invención se pueden utilizar ellos mismos como ingrediente, por ejemplo, en champús, acondicionadores (aclarado y *leave-in*), tratamientos profundos para el pelo, lavados de cuerpo, geles del baño, composiciones para el teñido del pelo, formulaciones para ondulación permanente, relajantes, preparados para maquillaje, particularmente máscaras y maquillajes de fondo, y cremas para la piel o lociones. Cuando las composiciones o sistemas de suministro de la presente invención se usan como champús, en la formulación del champú puede incluirse también al menos un agente tensioactivo aniónico, ya que es un ingrediente típico en los champús.

Los sistemas de LAN de la invención se pueden asociar además, en particular en productos para el pelo, con proteínas entre las que se incluyen proteína de soja hidrolizada, proteína de soja hidrolizada con laurildimonio (proteína catiónica de soja) y aminoácidos del trigo. Las proteínas podrían también incluir proteínas de maíz, trigo, leche o seda, colágenos, queratinas u otras. Además, el hidrocloreuro de taurina y de arginina pueden asociarse aquí para maximizar

ES 2 280 128 T3

la unión de la proteína al pelo. Las proteínas catiónicas o las proteínas en general pueden ser estabilizantes para el LAN y potenciar su suministro cambiando la carga en la superficie de la estructura del LAN. La piel y el pelo atraen los ingredientes catiónicos, y las proteínas son generalmente fundamentales para estos tejidos.

5 En emulsiones acondicionadoras, pueden ser utilizados emulsionantes no iónicos tales como el estearato de glicerilo y el estearato de PEG-100, y el mismo LAN puede ser tratado como un ingrediente insoluble en agua.

10 El LAN puede incluir también ingredientes lipófilos tales como siliconas, vitaminas liposolubles tales como la vitamina E y la vitamina A, filtros solares, ceramidas y aceites naturales. Los ingredientes lipófilos pueden estar en forma de filtros solares, bacteriostáticos, humectantes, colorantes, productos farmacéuticos tópicos y similares. Los ingredientes lipófilos preferidos incluyen: vitamina E, acetato de vitamina E, palmitato de vitamina E, aceite de aliva, aceite mineral, 2-oleoamido-1,3-octadecanodiol, octilmetoxi cinamato, salicilato de octilo y siliconas tales como dimeticona, ciclometicona, fenil trimeticona, dimeticonol, dimeticona copoliol, y laurilmética copoliol. Los ingredientes lipófilos, por ejemplo, hidratarán o acondicionarán la piel, el pelo y/o las pestañas sin dejar un tacto untuoso.

20 Otros ingredientes de las composiciones de LAN para el cuidado del cabello pueden incluir polímeros catiónicos tales como policuaternio 4, policuaternio 6, policuaternio 7, policuaternio 10, policuaternio 11, policuaternio 16, policuaternio 22 y policuaternio 32, acondicionadores catiónicos tales como cuaternio 27, cloruro de behenamidopropil PG-dimonio, cloruro de hidroxietil sebo-dimonio, cloruro de hexadimetrina, cloruro de estearalconio, y cloruro de cetrimonio, isoparafinas, cloruro sódico, propilenglicol, conservantes tales como fenoxietanol, metilparabén, etilparabén y propilparabén, agentes para el ajuste del pH tales como ácido fosfórico, humectantes tales como trehalosa, y emolientes tales como octildodecanol. Otros muchos ejemplos de materiales de las clases expuestas anteriormente son fácilmente conocidas por los profesionales con una experiencia normal en la técnica.

25 La invención se aclarará con más detalle mediante los ejemplos siguientes, que se han de considerar ilustrativos de la invención, pero no limitantes de la misma.

Ejemplos

Ejemplo 1

Se formularon las siguientes pulverizaciones no aerosol para el pelo:

35

40

45

50

55

60

65

	Fórmula A par- cialmente neu- tralizada (60%)	Fórmula B neutralizada al 100%
RESYN 28-2930* (polímero in- soluble en agua)	5,00	5,00
AMPHOMER LV-71* (polímero insoluble en agua)	1,07	1,07
AMP (aminometilpropanol) (neutralizante)	0,45	0,75
Alcohol SDA 40B	55,00	55,00
Acetato de vitamina E	0,001	0,001
Palmitato de vitamina A	0,001	0,001
HYDROTRITICUM WQ (protein)	0,01	0,01
UVINUL MS 40 (benzofenona-4)	0,01	0,01
Salicilato de octilo	0,01	0,01
DC Q25220 (plastificante)	B	0,54
ALCOLEC F100	0,04	--
MIRANOL C2M-SF	0,40	--
ARLASOLVE 200	0,10	--
Fragancia	0,20	0,20
Agua (desionizada)	37,708	37,408

*De National Starch and Chemical (Bridgewater, NJ).

ES 2 280 128 T3

La Fórmula A representa un sistema de LAN/polímero neutralizado al 60% y la Fórmula B representa un sistema de polímero neutralizado al 100% con un plastificante añadido y sin LAN. La relación de LAN usado en la Fórmula A es 1:10:2,5.

5 La resistencia del rizado a humedad elevada se muestra en la Figura 1. Los datos indican que la eficacia de rizado del sistema LAN/polímero parcialmente neutralizado mejoró la del sistema no LAN/polímero totalmente neutralizado. No hubo una diferencia significativa entre las dos fórmulas para las comparaciones entre peinado en húmedo y en seco, formación de escamas y capacidad para la eliminación del producto.

10 Ejemplo 2

Se formularon las siguientes pulverizaciones para el cabello no en aerosol:

	<u>Fórmula 1</u> parcialmente neutralizado (60%)	<u>Fórmula 2</u> neutralizado al 100%
Balance CR* (polímero insoluble en agua, 45% activo)	23,62	23,62
AMP (usado para neutralizar el polímero)	0,90	1,42
Alcohol	55,00	55,00
ALCOLEC F100	0,045	--
MIRANOL C2M-SF	0,225	--
ARLASOLVE 200	0,135	--
DC Q25220 (plastificante)	--	0,50
Agua	20,07	19,46

*De National Starch and Chemical (Bridgewater, NJ).

40 La Fórmula 1 representa un sistema de LAN (1:5:3)/polímero neutralizado al 60% y la Fórmula 2 representa un sistema de polímero neutralizado al 100% con un plastificante. Balance CR, el polímero insoluble en agua usado en las Fórmulas 1 y 2, es una emulsión acuosa lechosa, que el fabricante recomienda neutralizar al 100% para usarlo. Por tanto no se mide sobre una base seca sino que cae dentro de los márgenes preferidos expuestos antes en la descripción detallada de la invención.

45 El ensayo para la retención del rizado a humedad elevada (ilustrado en la Figura 2) indica que el sistema LAN/polímero parcialmente neutralizado tenía de forma consistente una retención del rizado mejor que el sistema con el polímero completamente neutralizado. También, al cabo de cuatro días de uso, al menos el 80% de las personas participantes en las pruebas juzgaron ambas fórmulas como similares en cuanto a la manejabilidad, tacto húmedo y seco, y facilidad de eliminación del producto.

50 Ejemplo 3

55 Se preparó la siguiente pulverización en aerosol para el cabello, con 55% de VOC:

60

65

ES 2 280 128 T3

Nombre comercial	Nombre CTFA	% p/p
Alcohol SDA 40B	Alcohol SDA 40B	33,000
AMP	Aminometil propanol	0,550
ALCOLEC F 100	Lecitina	0,055
MIRANOL C2 MSF	Cocoanfodipropionato disódico	0,275
ARLASOLVE 200	Isoceteth 20	0,165
Agua desionizada	Agua	14,555
Acetato de vitamina E	Acetato de tocoferilo	0,001
Palmitato de vitamina A	Palmitato de retinilo	0,001
AMPHOMER LV 71	Copolímero octilacrilamida/ acrilatos butilaminoetil metacrilato	2,310
HYDROTRITICUM WQ	Proteína de trigo hidrolizada con hidroxipropiltrimonio	0,006
UVINUL MS 40	Benzofenona-4	0,006
Salicilato de octilo	Salicilato de octilo	0,006
Aceite de perfume	Fragancia	0,165
RESYN 28-2930	Copolímero VA/crotonatos/neodecanoato de vinilo	3,905
Dimetil éter	Dimetil éter	25,700
1,1-difluoroetano	Hidrofluorocarbono 152A	19,300

Ejemplo 4

Se preparó la siguiente pulverización en aerosol para el cabello, con 55% de VOC:

Nombre comercial	Nombre CTFA	% p/p
Alcohol SDA 40B	Alcohol SDA 40B	33,000
AMP	Aminometil propanol	0,413
ALCOLEC F 100	Lecitina	0,055
MIRANOL C2 MSF	Cocoanfodipropionato disódico	0,275
ARLASOLVE	Isoceteth 20	0,165
Agua desionizada	Agua	15,104

ES 2 280 128 T3

5	Acetato de vitamina E	Acetato de tocoferilo	0,001
	Palmitato de vitamina A	Palmitato de retinilo	0,001
10	AMPHOMER LV 71	Copolímero octilacrilamida/acrilatos butilaminoetil metacrilato	0,605
	HYDROTRITICUM WQ	Proteína de trigo hidrolizada con hidroxipropiltrimonio	0,006
15	UVINUL MS 40	Benzofenona-4	0,006
	Salicilato de octilo	Salicilato de octilo	0,006
20	Aceite perfumado	Fragancia	0,028
	RESYN 28-2930	Copolímero VA/crotonatos/neodecanoato de vinilo	5,335
25	Dimetil éter	Dimetil éter	25,700
	1,1-difluoroetano	Hidrofluorocarbono 152A	19,300

30 Ejemplo 5

Se preparó la siguiente pulverización en aerosol de secado rápido para el cabello, con 55% de VOC:

35	Nombre comercial	Nombre CTEA	% p/p
	Alcohol SDA 40B	Alcohol SDA 40B	33,000
40	AMP	Aminometil propanol	0,660
	ALCOLEC F 100	Lecitina	0,072
	MIRANOL C2 MSF	Cocoanfodipropionato disódico	0,358
45	ARLASOLVE 200	Isoceteth 20	0,143
	Agua desionizada	Agua	15,742
	Acetato de vitamina E	Acetato de tocoferilo	0,001
	Palmitato de vitamina A	Palmitato de retinilo	0,001
50	AMPHOMER LV 71	Copolímero octilacrilamida/acrilatos butilaminoetil metacrilato	4,950
55	HYDROTRITICUM WQ	Proteína de trigo hidrolizada con hidroxipropiltrimonio	0,006
	UVINUL MS 40	Benzofenona-4	0,006
60	Salicilato de octilo	Salicilato de octilo	0,006
	Aceite perfumado	Fragancia	0,055
	Dimetil éter	Dimetil éter	25,700
65	1,1-difluoroetano	Hidrofluorocarbono 152A	19,300

ES 2 280 128 T3

Ejemplo 6

Se preparó el siguiente sistema LAN (1:5:5) que contiene cera ULTRABEE WD:

5

ALCOLEC F100	5 %
MIRANOL C2M-SF	25 %
ARLASOLVE 200	25 %
ULTRABEE WD	1 %
AGUA	44 %

10

15

La solución transparente y viscosa que resulta era infinitamente diluible con agua.

20

Ejemplo 7

Se preparó el siguiente sistema LAN (1:4:4) que contiene cera naranja desodorizada:

25

ALCOLEC F100	5 %
MIRANOL C2M-SF	20 %
ARLASOLVE 200	20 %
ULTRABEE WD	2 %
AGUA	53 %

30

35

La solución naranja transparente y viscosa que resulta era diluible con agua sin ningún signo de producirse precipitado.

40

Será evidente para los expertos en la técnica que pueden hacerse varias modificaciones y variaciones en la composición, sistemas de suministro y métodos de la presente invención sin apartarse del alcance de la misma. Así, se ha de entender que la presente invención cubre las modificaciones y variaciones de esta invención siempre y cuando estén dentro del alcance de las reivindicaciones anexas y de sus equivalentes.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una composición que comprende:

5 al menos un fosfolípido capaz de formar bicapas en solución acuosa;

al menos un agente tensioactivo anfótero presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido;

10 al menos un agente tensioactivo no iónico presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido; y

15 al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales;

en la que dicho al menos un fosfolípido, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una cantidad combinada efectiva para permitir que dicha al menos una cera sea incorporada en una solución acuosa.

20 2. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicha composición comprende además al menos un agente tensioactivo aniónico.

3. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicha composición comprende además agua.

25 4. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicho al menos un agente tensioactivo anfótero está presente en una cantidad en peso mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido.

30 5. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicho al menos un agente tensioactivo no iónico está presente en una cantidad en peso mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido.

6. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicho al menos un fosfolípido orgánico capaz de formar bicapas en solución acuosa es una lecitina.

35 7. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicho al menos un agente tensioactivo anfótero se elige entre betaínas, sultaínas, hidroxisultaínas, anfodiacetatos de alquilo, anfodipropionatos de alquilo, imidazolininas, y sus sales.

40 8. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicho al menos un agente tensioactivo anfótero es cocanfodipropionato o cocamidopropil hidroxisultaína.

9. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicho al menos un agente tensioactivo no iónico está formado por al menos un alcohol graso C₈ a C₂₄, un ácido graso C₈ a C₂₄ o un glicérido C₈ a C₂₄.

45 10. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicho al menos un agente tensioactivo no iónico tiene un balance hidrófilo lipófilo de al menos 10.

50 11. Una composición según la reivindicación 1ª, en la que dicho al menos un fosfolípido orgánico, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una relación de aproximadamente 1:3:2 y superior en peso.

12. Una composición según la reivindicación 11ª, en la que dicho al menos un fosfolípido orgánico, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una relación de aproximadamente 1:5:2 a aproximadamente 1:10:3 en peso.

55 13. Un método para moldear el cabello que comprende:

preparar una solución acuosa que comprende:

60 al menos un fosfolípido capaz de formar bicapas en solución acuosa;

al menos un agente tensioactivo anfótero presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido;

65 al menos un agente tensioactivo no iónico presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido; y

ES 2 280 128 T3

al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales,

5 en la que dicho al menos un fosfolípido, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que dicha al menos una cera se incorpore a dicha solución acuosa;

aplicar dicha solución acuosa a dicho pelo para mejorar el moldeado y la fijación; y

10 moldear dicho pelo, manteniendo dicho pelo las propiedades de flexibilidad, brillo y lavabilidad.

14. Un método según la reivindicación 13^a, en el que dicha solución acuosa está en forma de espuma, crema, gel, pulverización en aerosol o no aerosol, o loción.

15 15. Un sistema de suministro para ingredientes insolubles en agua, que comprende:

al menos un fosfolípido capaz de formar bicapas en solución acuosa;

20 al menos un agente tensioactivo anfótero presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido;

al menos un agente tensioactivo no iónico presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido;

25 al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales; y

una fase acuosa,

30 en la que dicho al menos un fosfolípido, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una cantidad combinada efectiva para permitir que dicha al menos una cera sea incorporada en una solución acuosa.

35 16. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicha fase acuosa comprende además ingredientes adicionales elegidos entre agentes tensioactivos aniónicos, sales orgánicas, sales inorgánicas, proteínas, tintes para el pelo, polímeros solubles en agua, compuestos de amonio cuaternario, hidratos de carbono complejos y simples, conservantes y fragancias.

40 17. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho al menos un fosfolípido capaz de formar bicapas en solución acuosa es una lecitina.

45 18. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho al menos un agente tensioactivo anfótero se elige entre betaínas, sultaínas, hidroxisultaínas, anfodiacetatos de alquilo, anfodipropionatos de alquilo, imidazolinas, y sus sales.

19. Un sistema de suministro según la reivindicación 18^a, en el que dicho al menos un agente tensioactivo anfótero es cocanfodipropionato o cocamidopropil hidroxisultaína.

50 20. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho al menos un agente tensioactivo no iónico está formado a partir de un alcohol graso C₈ a C₂₄, un ácido graso C₈ a C₂₄ o un glicérido C₈ a C₂₄.

21. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho al menos un fosfolípido está presente en una cantidad entre mayor que 0 y aproximadamente 5% en peso, relativo al peso total de dicho sistema de suministro.

55 22. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho al menos un agente tensioactivo anfótero está presente en una cantidad entre mayor que 0 y aproximadamente 15% en peso, relativo al peso total de dicho sistema de suministro.

60 23. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho al menos un agente tensioactivo no iónico está presente en una cantidad entre mayor que 0 y aproximadamente 20% en peso, relativo al peso total de dicho sistema de suministro.

65 24. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho al menos un ingrediente insoluble en agua está presente en una cantidad entre aproximadamente 1 y aproximadamente 15% en peso, sobre una base seca relativa al peso total de dicho sistema de suministro.

ES 2 280 128 T3

25. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho al menos un fosfolípido, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una relación de aproximadamente 1:3:2 y superior en peso.
- 5 26. Un sistema de suministro según la reivindicación 25^a, en el que dicho al menos un fosfolípido, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una relación entre aproximadamente 1:5:2 y aproximadamente 1:10:3 en peso.
- 10 27. Un sistema de suministro según la reivindicación 15^a, en el que dicho sistema está en forma de un champú, un acondicionador, un tratamiento profundo para el pelo, un lavado de cuerpo, un gel de baño, un aceite para baño, una composición para teñido del pelo, una formulación para ondulación permanente, una composición para maquillaje, una crema para la piel o una loción.
- 15 28. Un método para suministrar al pelo al menos un ingrediente insoluble en agua con fines cosméticos, que comprende:
- preparar una solución acuosa que comprende:
- 20 al menos un fosfolípido capaz de formar bicapas en solución acuosa;
- al menos un agente tensioactivo anfótero presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido;
- 25 al menos un agente tensioactivo no iónico presente en una cantidad en peso igual o mayor que la cantidad de dicho al menos un fosfolípido; y
- al menos una cera elegida entre el grupo consistente en cera de abejas de dimeticonol, estearatos y behenatos de tetradecanilo y octadecanilo, cera naranja y diglicéridos vegetales,
- 30 en la que dicho al menos un fosfolípido, dicho al menos un agente tensioactivo anfótero y dicho al menos un agente tensioactivo no iónico están presentes en una cantidad combinada suficiente para permitir que dicha al menos una cera se incorpore a dicha solución acuosa; y
- 35 aplicar dicha solución acuosa a dicho pelo.

40

45

50

55

60

65

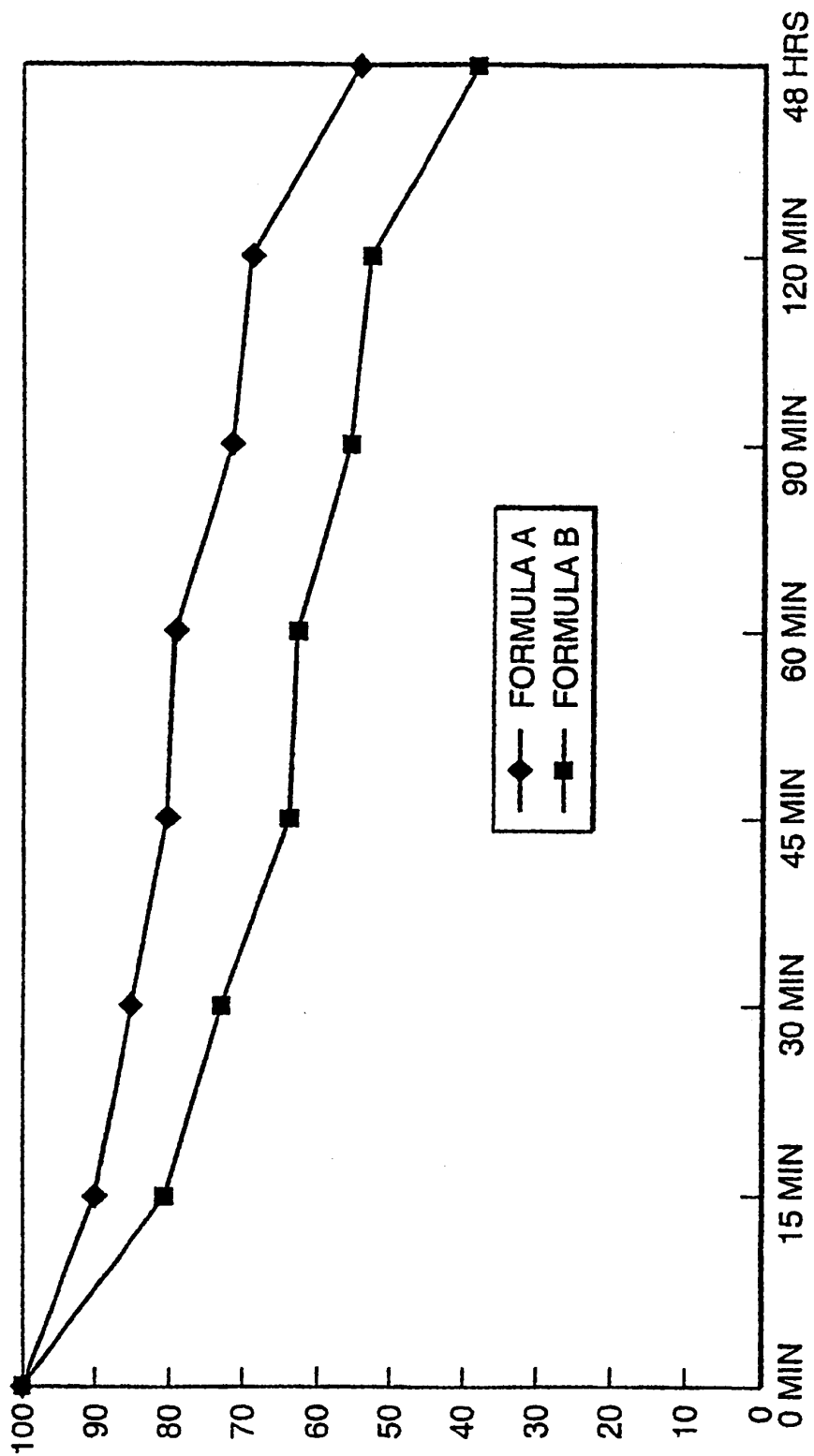


FIG. 1

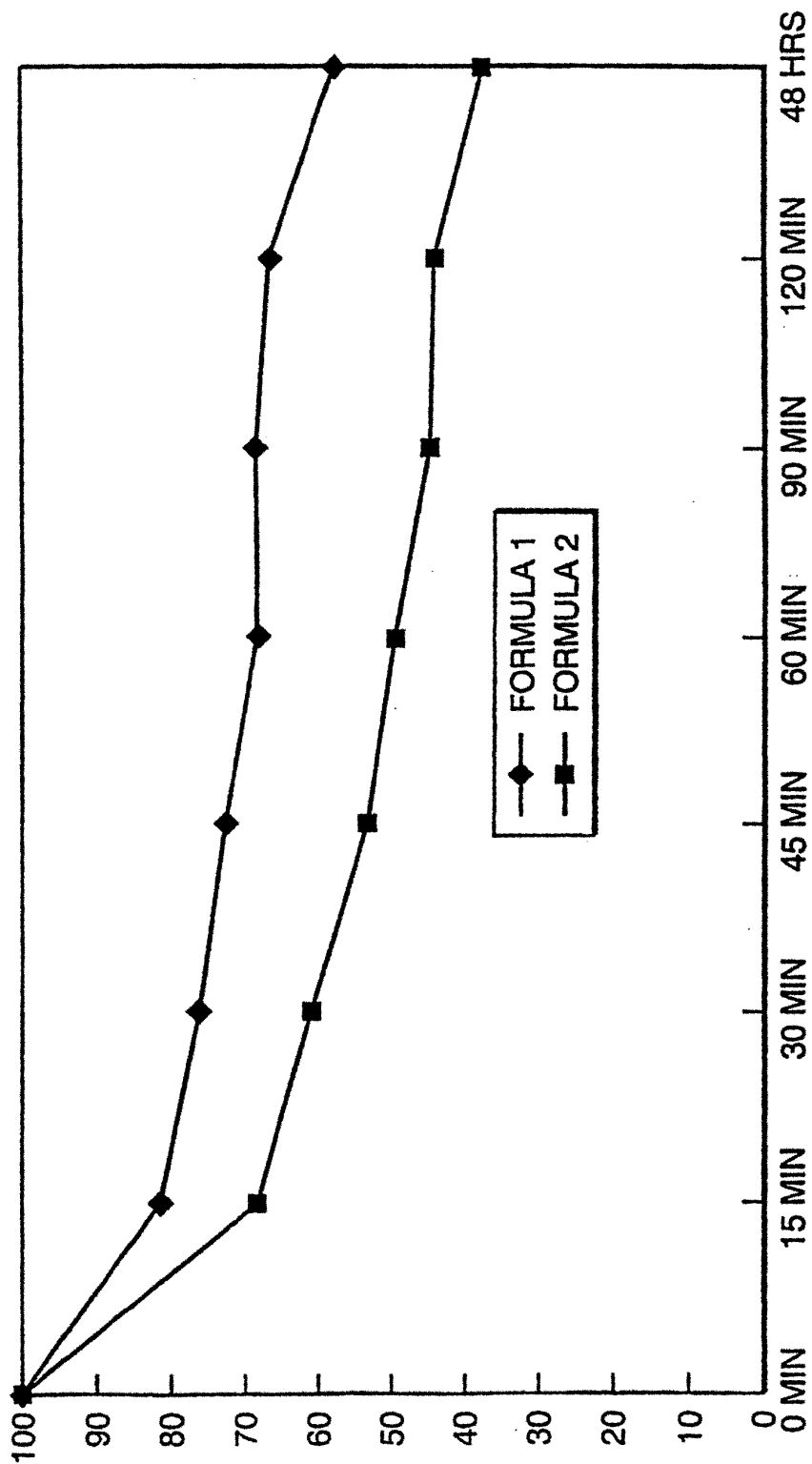


FIG. 2