



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 464**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/06** (2006.01)

**A61K 8/34** (2006.01)

**A61K 8/37** (2006.01)

**A61Q 19/10** (2006.01)

**C11D 3/00** (2006.01)

**D21H 21/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03252851 .5**

96 Fecha de presentación : **07.05.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1360954**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.11.2003**

54 Título: **Loción sin agua y sustrato tratado con la loción.**

30 Prioridad: **07.05.2002 US 141442**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2009**

73 Titular/es: **Georgia-Pacific Consumer Products L.P.**  
**133 Peachtree Street, N.E.**  
**Atlanta, Georgia 30303, US**

72 Inventor/es: **Luu, Phuong V.;**  
**White, David W.;**  
**Propp, Jacob H. y**  
**Schuh, Brian J.**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 315 464 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

Loción sin agua y sustrato tratado con la loción.

### 5 Antecedentes de la invención

#### Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a una loción sin agua y a un sustrato tratado con la loción sin agua. Particularmente, la presente invención se refiere a una loción microemulsionada sin agua que es líquida a temperatura ambiente y semisólida en contacto con un sustrato.

#### Descripción del estado de la técnica

15 En el estado de la técnica se pueden encontrar numerosos ejemplos de fórmulas de loción para toallitas higiénicas, toallitas faciales y materiales no tejidos.

20 El documento de solicitud de EE.UU. número A-5.607.760 de Roe se refiere a un recubrimiento de loción sobre la superficie externa de una hoja superior no tejida de un artículo absorbente, tal como pañales, productos para llevar puestos, dispositivos de incontinencia en adultos, y similares. Se describe que la composición de la loción comunica un beneficio de recubrimiento protector o terapéutico deseado y que es eficaz reduciéndola adherencia del movimiento del intestino a la piel. Esta loción sin agua es sólida o semisólida a 20°C y el punto de fusión más preferido es de 45°C. Al ser semisólida o sólida a temperatura ambiente, la loción no tiene tendencia a fluir y migrar al interior del sustrato. Según un procedimiento para la aplicación de la loción a un sustrato, la composición de la loción se coloca en un depósito calentado que funciona a una temperatura de 63°C, y luego se pulveriza sobre el sustrato con una cabeza pulverizadora que funciona a una temperatura de 71°C.

30 El documento de solicitud de EE.UU. N° A-5.665.426 de Krzysik y cols., describe una fórmula de loción que puede ser aplicada a una toallita que permanecerá fácilmente disponible para ser transferida a la piel del usuario para reducir la irritación y el enrojecimiento de la piel. La composición de la loción incluye de aproximadamente 30 a aproximadamente 90 por ciento en peso de aceite, de aproximadamente 10 a aproximadamente 40 ciento en peso de cera de centella y de aproximadamente 5 a aproximadamente 40 por ciento en peso de alcohol graso. El punto de fusión de la composición de la loción es de aproximadamente 30°C a aproximadamente 70°C. La loción se aplicó a la toallita vía un proceso de impresión por rotograbado en caliente. De forma específica, la formulación se fundió previamente a aproximadamente 56°C y el sistema de suministro de presión (tubería de suministro, cabeza de aplicación dosificadora, y rodillo de grabado) se precalentó a aproximadamente 50°C. El depósito solidificó casi instantáneamente sobre la superficie del tejido tratado, aumentando de forma dramática la hidrofobia del producto, y ayudando a prevenir el paso de humedad a la mano del usuario.

40 Los documentos EP 0875233 A y EP 1050297 A describen lociones sin agua que comprenden un emoliente no polar, un cotensioactivo y un tensioactivo no iónico.

45 El documento WO-A-95/06102 describe microemulsiones no acuosas que comprenden un emoliente polar tal como glicerol, un emoliente no polar tal como un aceite alifático hidrocarbonado y un tensioactivo no iónico.

50 Existe la necesidad, en el estado de la técnica, de eliminar las cuestiones de manipulación/aplicación asociadas a loción "caliente" y de mejorar la suavidad del producto y absorbancia del sustrato tratado con la loción. Además de proporcionar estas ventajas sobre la loción "caliente" de forma uniforme, la presente invención proporciona una loción sustancialmente líquida, estable, de fácil aplicación que, cuando se aplica a un sustrato celulósico, da como resultado un producto con loción que tiene un beneficio hidratante lubricante, calmante, no graso, suave y eficaz, con beneficios hidratantes para la piel del usuario.

#### Compendio de la invención

55 La presente invención incluye una loción microemulsionada sin agua que comprende una fase continua y una fase discontinua donde el diámetro medio de las partículas de la fase discontinua es menor de 0,3  $\mu\text{m}$  y donde la loción es líquida a temperatura ambiente y experimenta un cambio de fase a semisólida o sólida en contacto con un sustrato fibroso, dando como resultado dicho contacto con dicho sustrato que el sustrato absorbe una porción de la fase continua de tal forma que el porcentaje (en peso) de la fase continua que permanece en la loción disminuye y da como resultado el cambio de fase a sólida o semisólida, donde la microemulsión comprende un emoliente polar, un emoliente no polar, un tensioactivo no iónico y un cotensioactivo.

65 Otro aspecto de la presente invención incluye un sustrato tratado con la loción arriba mencionada.

Preferiblemente, al menos, el emoliente polar es soluble en fibras celulósicas y el emoliente no polar, más preferiblemente, es soluble en fibras sintéticas.

Otro aspecto de la presente invención incluye una loción que incluye: 35% de emoliente polialcofílico o polihi-droxílico; 12,5% de éster aromático, tal como éster de benzoato de alquilo de C<sub>12</sub> a C<sub>15</sub> o aceite mineral; 12,5% de alcohol miristílico; y 40% de sesquistearato de metilglucosa PEG-20.

5 Características y ventajas adicionales de la presente invención se mostrarán en la siguiente descripción detallada y, en parte, serán fácilmente claras para los expertos en la materia a partir de dicha descripción o reconocidas al practicar la invención tal como aquí se describe, incluyendo las reivindicaciones, así como los dibujos adjuntos.

10 Se ha de entender que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son simple- mente ilustraciones de la invención, y pretenden proporcionar una visión general o marco para entender la naturaleza y carácter de la invención como reivindica. Los dibujos adjuntos se incluyen para proporcionar un mejor entendi- miento de la invención, y se incorporan y constituyen una parte de esta memoria. Los dibujos ilustran varias reali- zaciones de la invención, y junto con la descripción, sirven para explicar los principios y el funcionamiento de la invención.

15

### Breve descripción de los dibujos

20 La Figura 1 es un diagrama de fases parcial de una realización de la presente invención a temperatura ambiente que muestra la región de microemulsión del diagrama de fases.

La Figura 2 es un diagrama de fases parcial de otra realización de la presente invención a temperatura ambiente que muestra la región de microemulsión del diagrama de fases.

25 La Figura 3 es un diagrama de fases parcial de otra realización de la presente invención a temperatura ambiente que muestra la región de microemulsión del diagrama de fases.

La Figura 4 es un diagrama de fases parcial de una realización, que no es según la presente invención, a temperatura ambiente que muestra la región de microemulsión del diagrama de fases.

30

La Figura 5 es un diagrama de fases parcial de otra realización de la presente invención a temperatura ambiente que muestra la región de microemulsión del diagrama de fases.

35 La Figura 6 es un diagrama de fases parcial de otra realización de la presente invención en la temperatura ambiente que muestra la región de microemulsión del diagrama de fases.

La Figura 7 es un espectro de los restos de loción transferidos a un porta de vidrio para microscopio tras limpiar con varios sustratos con loción.

40

### Descripción detallada de la realización preferida

45 La invención también se refiere a un sustrato tratado con la loción microemulsionada sin agua arriba descrita, que es líquida a temperatura ambiente. Para los propósitos de la presente invención, la temperatura ambiente es una temperatura de aproximadamente 20°C a aproximadamente 25°C. La fórmula de la loción de la presente invención experimenta un cambio de fase *in situ* de líquida a semisólida, finamente dividida, dispersada uniformemente en contacto con el sustrato, por ejemplo, las fibras de la banda. Esta propiedad es importante para prevenir la migración de la loción líquida dentro del sustrato o el envoltorio, y para potenciar el tacto lubricado, suave y no graso del sustrato con loción. La loción en el sustrato es fácilmente transferida a la piel del usuario por la fricción de la toallita y el calor corporal para proporcionar los beneficios a la superficie de la piel.

50

Además, esta fórmula de la loción también se llama loción “fría” debido a que es líquida a temperatura ambiente. El término loción “caliente” o “fría” se refiere a si la forma de la loción es sólida (“caliente”) o líquida (“fría”) a temperatura ambiente y a si la temperatura de aplicación de la loción es alta (“caliente”) o temperatura ambiente (“fría”). La aplicación de la loción fría no requiere equipos caros ni engorrosos de administración en caliente. Mejor aún, la loción se puede aplicar fácilmente por cualquier tecnología disponible como pulverización, impresión, en revestimiento, extrusión u otras técnicas. La microemulsión o loción “fría” contiene un emoliente polar o no polar externo continuo, un emoliente polar o no polar interno discontinuo, un tensioactivo y una mezcla de cotensioactivos de alcohol graso. La loción también puede contener ingredientes opcionales, que incluyen extractos de plantas, perfume y un agente medicinal.

60

65 La loción de la presente invención palia las cuestiones de manipulación/aplicación asociadas a una loción “caliente” y mejoran la suavidad del producto y la absorbancia del sustrato tratado con la loción. Esto se logra con la presente loción “fría” sin agua, hidrofílica, que es líquida a temperatura ambiente, que puede ser aplicada al sustrato sin equipos de calor. La loción es capaz de experimentar un cambio de fase *in situ* de forma líquida a semisólida en contacto con la banda de fibras que, cuando se cargan, impiden el libre flujo y la migración de la loción. Además de estas ventajas sobre una loción “caliente”, el producto en loción de la presente invención también proporciona un tacto lubricante, calmante, no graso, limpieza suave y eficaz, cicatrización de la piel y beneficios hidratantes de la piel del usuario. Además, la

## ES 2 315 464 T3

composición de la loción es capaz de incorporar aditivos cosméticos típicos, conservantes y agentes antibacterianos independientemente de la solubilidad en agua del aditivo. Finalmente, los productos de tejido faciales hechos a partir de loción “caliente”, normalmente no son recomendables para limpiar materiales transparentes, como gafas, debido a que la loción “caliente” deja una mancha translúcida u opaca. Los presentes sustratos tratados con loción “fría” no sufren esta deficiencia.

La presente invención se refiere a un sustrato tratado con loción microemulsionada sin agua, que es líquida a temperatura ambiente. Preferiblemente, la composición incluye cuatro componentes básicos: un emoliente polar, emoliente no polar, cotensioactivo y tensioactivo no iónico.

Emolientes polares preferidos incluyen un emoliente polihidroxílico. Emolientes polihidroxílicos preferidos incluyen propilenglicol, glicol, glicerol, sorbitol, dietilenglicol, metilenglicol, polipropilenglicol, polietilenglicol, y similares.

Emolientes no polares preferidos incluyen un éster aromático o lineal, éster de Guerbet, aceite mineral, escualano, escualeno, parafina líquida y similares.

El emoliente polar o no polar está bien en la fase externa continua o en la fase interna discontinua de la microemulsión.

Los cotensioactivos preferidos incluyen alcoholes grasos. Alcoholes grasos preferidos incluyen alcoholes grasos de C<sub>12</sub> a C<sub>16</sub>, alcohol behenílico, alcohol isocetílico, y alcohol isoestearílico.

Los tensioactivos no iónicos preferidos incluyen sesquistearato de metilglucosa PEG-20, éter de metilglucosa PPG-20, distearato de éter de metilglucosa PPG-20, distearato de éter de metilglucosa PEG-20, dioleato de metilglucosa PEG-20, metilglucosa etoxilada que tiene de 10 a 20 unidades etoxi repetidas, y similares.

Las composiciones de la presente invención se eligen para estar dentro de la región de microemulsión de una formulación dada. Todos los porcentajes, relaciones, y proporciones de los ingredientes dentro de las composiciones de la presente invención están determinadas por la región de microemulsión de un diagrama de fases ternario de las formulaciones de emoliente polar/emoliente no polar/cotensioactivo/tensioactivo no iónico (PE/NPE/COS/NIS). Fuera de la región de microemulsión en el lado de bajo porcentaje de los emolientes polares o no polares, se presenta preferiblemente una región semisólida o sólida (véanse Figuras 1-6). Una microemulsión es termodinámicamente estable y es esencialmente transparente en la región visible del espectro, lo que típicamente indica que el tamaño de diámetro de partícula es preferiblemente menor de unos 0,1  $\mu\text{m}$ . Cuando el tamaño de diámetro de partícula es mayor de 3,200 Å (0,32  $\mu\text{m}$ ), el líquido no se considera una microemulsión, pero es una emulsión que a menudo puede aparecer turbia y ser termodinámicamente inestable. La estructura micelar de una microemulsión es tanto de tipo “directo” (cabeza fuera/cola dentro) como de tipo “inverso” (cabeza dentro/cola fuera). La microemulsión líquida aumenta el área de superficie del constituyente lipofílico de tal forma que contribuye, de forma significativa, a la utilidad de la presente composición en forma neta. La fluidez de la superficie de la piel, el pequeño tamaño de partícula, el alto área de superficie y el alto carácter hidrofílico son propiedades altamente deseables para propósitos de limpieza tanto cuando el sustrato se usa por sí mismo como cuando los productos con loción se remojan en agua. Se puede usar cualquier combinación o proporción de estos ingredientes que producen una microemulsión.

Un aspecto importante de esta invención es que, cuando la loción líquida contacta con las fibras o con sustratos no tejidos, experimenta un cambio de fase *in situ* de forma líquida a semisólida o sólida. Este cambio se da cuando la banda de fibras de superficie del sustrato absorbe la fase externa continua de la microemulsión. La fase externa continua de la microemulsión puede ser un emoliente polar o no polar. Si es un material polar, se pueden crear enlaces de hidrógeno entre fibras y emoliente. Por lo tanto, el porcentaje de la fase externa de la microemulsión dentro de la composición está reducido, dando como resultado intercambios de la composición original de la loción desde el punto A (líquido) dentro de la región de microemulsión, al punto B o C (semisólido) fuera de la región de microemulsión (véanse Figuras 1 a 6). Esta característica única y especial representa una ventaja de la invención, en contraste con la loción del estado de la técnica, tanto en el proceso de aplicación como en el comportamiento del producto.

En el proceso de aplicación, la loción de la invención usa tecnología simple y de bajo coste en relación con la técnica anterior debido a que es sin agua y es sustancialmente líquida a temperatura ambiente. Por el contrario, muchas de las lociones usadas para sustratos tejidos o no tejidos tratados en la técnica anterior están en forma semisólida a temperatura ambiente, los cuales requieren equipos de calentamiento para administrar la loción al sustrato. Además, cualquier tecnología de administración disponible puede ser fácilmente usada para aplicación de la loción de la presente invención sin equipo de calentamiento, como una capa de aire atomizado pulverizado, cepillo revestidor, un revestidor de cortina, y una capa de grabado directo o desviado. Limpiar la línea de producción durante o tras el proceso de aplicación de la loción, debido al acumulo y solidificación de la loción sobre el rollo transportador, también es una seria cuestión en las lociones “calientes”. Esta cuestión se minimiza con la loción de la presente invención; y además, en la línea de conversión, la loción líquida puede actuar como un lubricante e impedir la adhesión de viscosidades (depósitos gomosos de hojas base de fibras recicladas) sobre los rollos de grabado para aumentar el proceso de conversión y la relación de producción.

## ES 2 315 464 T3

La microemulsión es líquida a temperatura ambiente, pero cuando se contacta con el papel o el sustrato no tejido, la fase de la loción cambia a forma semisólida. Esta propiedad única proporciona a la loción líquida “fría” ventajas que están principalmente asociadas con la loción “caliente” como: (1) retener más loción sobre la superficie del sustrato; (2) impedir la penetración de la loción dentro de la banda sin que se requiera un agente inmovilizante; (3) reducir la cantidad de loción aplicada requerida para potenciar el comportamiento del producto; (4) reducir el impacto de la loción sobre las propiedades físicas del tejido. De forma adicional, si es necesario, se puede aplicar un nivel más alto de la presente loción al sustrato al compararlo con la loción “caliente”, debido a la forma líquida de la loción “fría” a temperatura ambiente. En este caso, permanecerá la naturaleza hidrofílica del producto de la loción “fría”, dando como resultado una mejor limpieza o beneficios potenciados en el cuidado de la piel, en contraste con la loción “caliente” hidrofóbica. Estas lociones frías no sufren de anomalías comunes en las lociones “calientes”, donde se observa que el uso de demasiada loción “caliente” puede dar como resultado que el producto se quede duro.

La capacidad de la fase externa continua de incluir componentes polares o no polares proporciona ventajas a la presente invención. Ambos emolientes polares y no polares contribuyen a la capacidad de la presente invención de acomodar un amplio intervalo de compatibilidad con varias barreras cutáneas y aditivos de acondicionamiento de la piel como conservantes, agentes antibacterianos, aceites terapéuticos naturales, agentes calmantes, tanto si son solubles o no en el emoliente polar o no polar. En otras palabras, las formulaciones de la presente invención pueden ser diseñadas para ser eficaces en promover numerosos beneficios en el consumidor. Por ejemplo, en un producto limpiador que contiene un alto nivel adicional (100% a 300%) de la presente loción para limpiar la suciedad a base de aceite o la grasa de la piel, la composición preferida de la loción incluye una fase externa de emoliente polar/fase interna oleosa no polar/tensioactivo hidrofílico con cotensioactivo de alcohol graso de C<sub>14</sub> a C<sub>18</sub>. Tras la aplicación de la microemulsión al sustrato celulósico, el porcentaje en peso del emoliente polar de la fase externa es preferiblemente muy bajo en relación al emoliente no polar de la fase interna mientras la fase polar es fuertemente absorbida por las fibras celulósicas. En la limpieza de superficies cutáneas grasas, el producto libera el emoliente no polar (como vehículo) y el tensioactivo no iónico. Esta combinación emulsiona la suciedad a base de aceite o la grasa de la piel y, al encapsularla dentro de la estructura micelar tras la limpieza, la lleva dentro de la fase interna de la formulación de limpieza sin dejar una fase aceitosa no polar sobre la piel. Esta formulación es muy adecuada para la limpieza de aceites. Se prefiere que la fase externa sea polar porque la grasa o aceite va dentro de la fase no polar en la toallita y por ello, puede ser eliminada. Esta microemulsión con una fase externa polar, se cree que es mejor para limpiar aceite de la superficie de la piel que utilizar una formulación de loción de fase externa de emoliente oleoso no polar/fase interna de emoliente polar/tensioactivo no iónico mas cotensioactivo, porque las lociones que tienen una estructura micelar de fase continua no polar contactan la piel con la fase oleosa, por ello, la fase externa no polar solo disuelve el contaminante y, por ello, puede dejar tanto el contaminante a base de aceite como la fase oleosa no polar sobre la superficie de la piel. Así, un producto tratado con formulaciones que tiene fases continuas no polares es menos deseable para la eliminación de aceites o materiales grasos debido a que el líquido no polar normalmente se queda sobre la piel tras la limpieza.

Las lociones líquidas convencionales para un sustrato de papel tisú (emulsión aceite en agua) son bien conocidas en el estado de la técnica, pero generalmente tienen, al menos, el 70-80% de agua en la fórmula. El agua en la fórmula de la loción es indeseable para el tratamiento posterior del producto de papel tisú porque: (1) limita la cantidad de loción que puede ser aplicada al sustrato debido a que la loción tiene un bajo porcentaje sólido; (2) el gran impacto negativo de las propiedades físicas del producto y los problemas encontrados en la línea de tratamiento debido al remojo en agua y el ablandamiento del papel; y (3) la necesidad de instalar una estufa, u otro aparato de secado, en la línea de tratamiento para eliminar el agua en el sustrato. La fórmula de la presente invención es sin agua, pero todavía mantiene la capacidad de incorporar aditivos solubles en agua dentro de la fase polar, mas añadir fácilmente aditivos oleosos solubles dentro de la fase no polar de la loción. Esta capacidad también es una ventaja de la loción “fría” comparada con la loción “caliente”. Incorporar aditivos a base de agua en lociones “calientes” es muy difícil, debido a la separación de fase y a la pérdida de distribución uniforme del aditivo en la loción, tanto antes como después de la aplicación dentro del sustrato del producto. El contenido en agua en la loción “caliente” de hasta el 10 o 15 por ciento podría eliminar el problema de separación de fase, pero controlar y mantener el contenido de agua en una formulación de loción a alta temperatura (75°C a 90°C) durante la aplicación del proceso puede ser una tarea difícil. Esta desventaja se evita en la loción “fría” de la presente invención.

La invención se refiere a un papel tisú, toallita o servilleta, opcionalmente reforzados para humedad, o material de limpieza o material no tejido, como aquellos usados para pañal, recubrimiento de compresa de incontinencia y menstrual, que es tratado con una loción con sensación no grasa. La loción tiene el efecto de hacer que el sustrato tratado no tenga sensación grasa, reducir el deshinchado y la irritación cuando el sustrato es aplicado a la piel, y conferir una sensación lubricante. Los beneficios del cuidado de la piel del sustrato con loción se expresan tanto si la invención se utiliza seca o mojada previamente con agua.

La loción, opcionalmente, puede incluir una cantidad terapéutica de un agente medicinal. Agentes medicinales incluyen medicinas, agentes antipatógenos, agentes antimicrobianos, agentes antibacterianos, agentes antivíricos, desinfectantes, analgésicos, otros tipos de medicina que tenga propiedades medicinales apropiadas, y similares. Por ejemplo, un agente antibacteriano puede estar presente en una cantidad desde 0,01% a 10%, preferiblemente desde 0,05% a 5%, de la loción. Agentes antimicrobianos apropiados incluyen aquellos eficaces contra patógenos humanos, como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella chlorerasuis*, *Salmonella typhi*, *Salmonella aeruginosa*, *Pseudomonas cepacia*, y las especies de *Candida*, incluyendo *albicans*. Agentes antimicrobianos específicos apropiados para

## ES 2 315 464 T3

uso en la loción de la invención incluyen éter de 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenilo (triclosan); 3,4,4'-triclorocarbanilida (triclorabran); 3,4,4'-trifluorometil-4-4'-diclorocarbanilida (cloflucarban); 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona; yodopropinilbutilcarbamato; 8-hidroxiquinolina; citrato de 8-hidroxiquinolina; sulfato de 8-hidroxiquinolina; 4-cloro-3,5-xilenol (cloroxilenol); 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol; diazolidinil urea; butoconazol; nistaína; terconazol; nitrofurantoína; fenazopiridina; aciclovir; clotrimazol; cloroxilenol; clorhexidina; gluconato de clorhexidina; miconazol; terconazol; butilparabeno; etilparabeno; metilparabeno; metilcloroisotiazolina; metilisotiazolina; una mezcla de 1,3-bis(hidroximetil)-5,5-dimetilhidantoína y 3-yodo-2-propinil butil carbamato; oxiquinolina; EDTA; EDTA tetrasódico; éster de ácido p-hidroxil benzoico; componentes de alquil piridinio; componentes de amonio cuaternario, como cloruro de fosfatidil PG-dimonio; fosfato de cloruro ricinolamidopropil PG dimonio; cloruro de di-linolamidopropil fosfatidil PG-dimonio, complejo PEG-8 dimeticonalinolamidopropil PG-dimonio, sales de plata, zeolita de plata, mezclas de las mismas; y similares. Otros antimicrobianos preferidos incluyen derivados de imidazolininas N-alquil sustituidas divulgadas en la Patente de EE.UU. 4.078.071 de Walker, emitida el 7 de Marzo de 1978.

Un agente antivírico puede estar presente en una cantidad de 0,025% a 5%, preferiblemente de 0,05% a 2,5% de la loción. Agentes antivíricos apropiados incluyen aquellos eficaces contra, o al menos retardantes frente a Coronavirus, Picornavirus, Rhinovirus, *Herpes simplex*, *Herpes genitalis*, *Herpes labialis*, Virus Respiratorio Sincitial (RSV), Parainfluenza, Cytomegalovirus, Adenovirus, Condyloma y ciertos estados de enfermedad sinérgica que pueden implicar un virus y un protozoo o un virus y cualquier enzima no amistosa, por ejemplo, proteasa, lipasa y amilasa, que causa el compromiso de una piel, como un estado precursor de que ocurra una infección vírica. Agentes antivíricos específicos apropiados para el uso en la loción de la presente invención incluyen bioflavonoides como hesperitina, naringina, catequina y ciertos aminoácidos seleccionados de origen leguminoso como L-canavanina y un análogo de L-arginina; ácidos dicarboxílicos como ácidos malónico, glutárico, cítrico, succínico, y diglicólico; ácido alfa hidroxil carboxílico como ácido D-galacturónico de *Sterculia urens*; aceite de semilla de nim (*Azadirachta indica*) en su forma no tratada; aceite de sándalo (*Santalum album* L.) en su forma no tratada. Opcionalmente, el agente antivírico puede ser mezclado con, al menos, el 50% en peso del agente antivírico de un inhibidor de proteasa como óxido de zinc u otra sal de zinc apropiada.

La loción, opcionalmente, puede incluir fragancia. La fragancia puede estar presente en una cantidad de 0,01% a 2%. Fragancias apropiadas incluyen ésteres aromáticos volátiles, ésteres no aromáticos, aldehídos aromáticos, aldehídos no aromáticos, alcoholes aromáticos, alcoholes no aromáticos, químicos de aroma heterocíclicos, y fragancias florales naturales, como flor, clavel, gardenia, geranio, iris, espino, jacinto y jazmín.

La loción, opcionalmente, puede incluir polvo natural o sintético como arcilla, talco, mica, nitruro de boro, silicona; o mezclas de los mismos.

La banda de sustrato de la presente invención opcionalmente incluye un agente que confiere resistencia frente a la humedad. El agente que confiere resistencia a la humedad incluye agentes que confieren resistencia a la humedad tanto temporales como permanentes. Agentes que confieren resistencia a la humedad apropiados incluyen glioxal; glutaraldehído; restos químicos no cargados seleccionados de un grupo que consiste en dialdehídos, polioles que contienen aldehídos, polímeros que contienen aldehídos no cargados, y ureas cíclicas y mezclas de los mismos, y almidón catiónico que contiene aldehídos; mezclas de polivinil alcohol y sales de aniones multivalentes, como ácido bórico o carbonatos de amonio zirconio; poliacrilamida glioxalada; poliamida-epiclorohidrina; poliamina-epiclorohidrina; urea-formaldehído; melamina-formaldehído; polietilenimina; y emulsiones de látex.

La composición de la loción puede incluir otros componentes adicionales típicamente presentes en lociones de este tipo. Estos componentes adicionales incluyen un extracto botánico, como un extracto de aloe, aceite de aguacate, extracto de albahaca, aceite de sésamo, aceite de oliva, aceite de jojoba, extracto de camomila, extracto de eucalipto, extracto de pimienta, así como aceites animales como aceite de emú, aceite de hígado de bacalao, aceite de pez emperador, aceite de visón, y similares. La loción de la presente invención, opcionalmente, también puede incluir un humectante. Los humectantes son materiales higroscópicos con una acción dos veces hidratante que incluye retención de agua y absorción de agua.

El humectante evita la pérdida de hidratación de la piel y ayuda a atraer la hidratación del ambiente. Humectantes preferidos incluyen glicerol, seda hidrolizada, lactato amónico, seda hidroxipropiltrimonio hidrolizada, hidroxipropil quitosán, proteína de trigo hidroxipropiltrimonio hidrolizada, cloruro de lactamidopropiltrimonio, y éster etilo de seda hidrolizada. El extracto botánico, aceite animal o humectante está preferiblemente presente en una cantidad de menos del 3% cuando se usa en la formulación base de la loción. Otros componentes adicionales opcionales incluyen un agente refrescante de la piel como agua encapsulada en aceite, aceite de eucalipto, y aceite de mentol. Todos estos materiales opcionales son bien conocidos en el estado de la técnica como aditivos para dichas formulaciones y pueden ser empleados en cantidades apropiadas en las composiciones de la loción de la presente invención por aquellos expertos en la materia.

El sustrato de la presente invención puede ser cualquier aplicador apropiado en el que la loción pueda estar retenido. Sustratos apropiados incluyen una red, malla, hisopo de algodón, parche transdérmico, contenedor o recipiente. La loción puede ser retenida sobre el sustrato en cualquier cantidad conveniente.

La banda de la presente invención puede ser cualquier banda de sustrato apropiada, incluyendo una banda desechable o no desechable por el inodoro de fibras celulósicas; una banda de material fibroso sintético; papel tisú,

5 toallita o servilleta, opcionalmente fortalecida para el agua; material de limpieza o de no limpieza, como el usado para pañales, recubrimiento de compresas de incontinencia y menstruales; y similares. Material fibroso sintético apropiado incluye polietileno, polipropileno, copolímeros de polietileno y polipropileno, fibras bicomponentes que incluyen polietileno o polipropileno, y similares soplados en estado fundido. Los sustratos también pueden estar grabados en relieve.

10 La presente invención incluye una banda desechable o no desechable por el inodoro de fibras celulósicas tratadas en, al menos, un lado de la misma, preferiblemente en una cantidad del 0,1% al 25%, más preferiblemente del 0,5% al 20%, por peso de la banda de fibra seca con la loción de la presente invención. La presente invención además se refiere a una red de material fibroso sintético tratado en, al menos, un lado de la misma, preferiblemente en una cantidad del 0,1% al 25%, más preferiblemente del 0,5% al 20%, por peso de la banda seca con la loción de la presente invención.

15 El sustrato puede ser preparado de acuerdo a procesos convencionales (incluyendo TAD, CWP y variantes del mismo) conocidos por aquellos expertos en la materia.

El sustrato puede arrugado o no arrugado. La loción puede ser aplicada al sustrato de acuerdo a los métodos convencionales de aplicación conocidos por aquellos expertos en la materia.

20 **Ejemplos**

25 La formulaciones de la microemulsión sustancialmente sin agua de esta invención se prepararon de tal forma que los componentes, sus relaciones y las condiciones seleccionadas para someter a la microemulsión en cuestión a un cambio de fase *in situ* en contacto con un sustrato celulósico se varió tal como se muestra en los siguientes Ejemplos.

30 Se utilizó el siguiente procedimiento general en la preparación de cada formulación. La fase polar de propilenglicol se mezcló con tensioactivo y cotensioactivo en un contenedor caliente de aproximadamente 60°C a aproximadamente 70°C hasta que los compuestos químicos se fundieron completamente. La fase oleosa no polar es añadida a la mezcla con agitación moderada durante aproximadamente 10 minutos, luego se enfría a temperatura ambiente. En este punto, la loción está en forma de líquido claro y lista para aplicar al sustrato. La microemulsión se forma espontáneamente sin necesidad de un aparato mecánico de corte y es estable indefinidamente.

35 **Ejemplos 1-7**

40 Los ejemplos 1-7 se prepararon según la presente invención. Estas fórmulas de loción son líquidas a temperatura ambiente, transparentes, muy estables y, por consiguiente, las relaciones de ingredientes de la loción están dentro de la región de microemulsión de los diagramas de fase de la Figura 1 (Ejemplo 1), Figura 2 (Ejemplo 2), Figura 3 (Ejemplo 3), Figura 4 (Ejemplo 4; que no es según la invención), Figura 5 (Ejemplos 5 y 6). Sorprendentemente, la loción de la presente invención se caracteriza por tener una buena percepción al tacto, y una sensación no grasa que, se piensa, se debe al tamaño de partícula de la microemulsión, que es demasiado pequeño para ser detectado, en la fase oleosa, por la yema de los dedos.

(Tabla pasa a página siguiente)

# ES 2 315 464 T3

TABLA 1

Ingredientes	Ej. 1 (%)	Ej. 2 (%)	Ej. 3 (%)	Ej. 4 <sup>(7)</sup> (%)	Ej. 5 (%)	Ej. 6 (%)	Ej. 7 (%)
Propilenglicol	35	35	5	15	15	30	35
Finsolv TN <sup>(1)</sup>	12,5	0	16	0	30	15	0
Aceite de clavel <sup>(2)</sup>	0	0	0	0	0	0	12,5
Miristato de Isopropilo	0	15	0	30	0	0	0
Lambert CE 2000 <sup>(3)</sup>	0	0	4	0	0	0	0
Alcohol miristílico (C <sub>14</sub> )	12,5	15	0	0	0	0	12,5
Kalcol 1618 <sup>(4)</sup>	0	0	7,5	0	5,5	5,5	0
Glucam P-20 Distearato <sup>(5)</sup>	0	0	67,5	0	49,5	49,5	0
Glucamato SSE-20 <sup>(6)</sup>	40	35	0	5,5	0	0	40

(1) Finsolv TN: éster de benzoato de alquilo de C<sub>12</sub> a C<sub>15</sub> de Finetex Inc.

(2) Clavel: Aceite mineral de Witco Corp.

(3) Lambert CE 2000: tri-octildodecil-citrato (éster de Guerbet) de Lambert Technologies.

(4) Kalcol 1618: Mezcla 50/50 de alcohol cetílico (C16) alcohol estearílico (C18) de Kao Corp.

(5) Glucam P-20 Distearato: Diestearato de metilglucosa PEG-20 de Amerchol.

(6) Glucamate SSE-20: Sesquisteearato de metilglucosa PEG-20 de Amerchol.

(7) No es según la invención.

## Ejemplo 8

La loción preparada en el Ejemplo 1 se aplicó a una hoja base de tejido a un nivel de 5%, luego se convirtió en un producto de papel de dos capas. El producto se probó para la cantidad de loción transferida a la piel. Los resultados se compararon con tejidos con loción disponibles comercialmente, comparando el reflejo de la luz de la loción fría residual sobre el vidrio en relación a la de otros dos productos. La dispersión de la luz causada por la mancha de loción sobre el porta de vidrio del microscopio se midió utilizando el espectrofotómetro UV/visible en la región de longitud de onda de 700 nm a 400 nm. La loción se transfirió al porta sujetándola entre dos capas de papel con loción durante 30 segundos y luego frotando el papel sobre el porta 20 veces en 15 segundos. El vidrio del porta manchado con loción se colocó en el haz de muestra de un doble haz del espectrómetro UV/visible para medir la dispersión de luz. Los resultados en la Figura 7 muestran que la dispersión de luz causada por la mancha de loción sobre el porta frotado con el tejido tratado con la loción en el Ejemplo 1 parece idéntica al control (papel no tratado). Sin embargo, los dos tejidos faciales con loción probados, disponibles comercialmente, produjeron una cantidad significativa de dispersión de luz en comparación con el tejido con loción de la presente invención. De hecho, los envases para estos productos disponibles comercialmente indican específicamente "no recomendado para limpiar gafas". Además, a partir del resultado de la prueba de laboratorio, se midió la cantidad de loción transferida a la piel por el sustrato con loción de la presente invención para ser aproximadamente 4,2 mg/cm<sup>2</sup>.

El producto del sustrato con loción de la presente invención es capaz de transferir loción a la piel para mejorar los beneficios del cuidado de la piel, mientras que también es capaz de "limpiar gafas y todavía mantener visión clara". Estas propiedades de la presente invención representan avances significativos sobre los tejidos faciales con loción del estado de la técnica.

## ES 2 315 464 T3

### Ejemplos 9 y 10

La banda de sustrato tratada con loción de la presente invención opcionalmente incluye un agente que confiere resistencia frente a la humedad. El agente que confiere resistencia frente a la humedad incluye tanto un agente que confiere resistencia temporal como permanente frente a la humedad. El ejemplo 10 ilustra la caída de tracción en húmedo en dirección transversal frente al tiempo de calado del papel base de la presente invención tratado con el agente que confiere resistencia temporal frente a la humedad poli(acrilamida-co-DADMAC) glioxilado con 5% de la loción del Ejemplo 1. La tracción en húmedo en dirección transversal (tensión CD del agua) es medida por el método del ensayo de la copa de pichón.

TABLA 2

Tiempo (minutos)	Ejemplo 9 Control (sin loción)		Ejemplo 10 Producto tratado (con loción)	
	Tensión CD del agua (G/3)	Pérdida CD de agua (%)	Tensión CD del agua (G/3)	Pérdida CD de agua (%)
0	47	-	40,5	-
1	40	15%	35	14%
2	36	23%	32	21%
4	32	32%	25	38%
8	30	36%	25	38%

Los datos de la tabla 2 indican que tras 4 minutos empapando con agua corriente, la pérdida de porcentaje de tensión CD del agua de la presente invención (Ejemplo 10) es mayor que el control sin loción (Ejemplo 9). Esto es una propiedad sorprendente de la presente invención porque un producto de papel tratado con la loción caliente del estado de la técnica tiende a reducir las propiedades hidrofílicas del producto, así, los tiempos de descomposición o los tiempos de degradación en agua corriente normalmente están aumentados. Esta característica de la presente invención es importante para prevenir la obstrucción de lavabos y sistemas sépticos, mientras que se mantiene un nivel de fuerza de humedad inicial deseable durante su uso.

# ES 2 315 464 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Una loción microemulsionada sin agua que comprende una fase continua y una fase discontinua donde el diámetro medio de las partículas de la fase discontinua es menor que  $0,3 \mu\text{m}$  y donde la loción es líquida a temperatura ambiente y experimenta un cambio de fase a semisólida o sólida en contacto con un sustrato fibroso, dando como resultado dicho contacto con dicho sustrato, que el sustrato absorbe una porción de la fase continua, de tal forma que el porcentaje (en peso) de la fase continua que permanece en la loción está disminuida y da como resultado el cambio de fase a sólida a semisólida, donde la microemulsión comprende un emoliente polar, un emoliente no polar, un tensioactivo no iónico y un co-tensioactivo.

10 2. Una loción según la reivindicación 1, donde dicho emoliente polar comprende un emoliente polihidroxfílico.

15 3. Una loción según la reivindicación 2, donde dicho emoliente polihidroxfílico comprende propilenglicol, glicol, glicerol, o combinaciones de los mismos.

20 4. Una loción según la reivindicación 1, donde dicho emoliente no polar comprende un éster aromático o lineal, éster de Guerbet, aceite mineral, o combinación de los mismos.

25 5. Una loción según la reivindicación 1, donde dicho co-tensioactivo comprende un alcohol graso.

30 6. Una loción según la reivindicación 5, donde dicho alcohol graso comprende un alcohol graso de  $C_{12}$  a  $C_{18}$  o combinación del mismo.

35 7. Una loción según la reivindicación 1, que comprende: propilenglicol; éster de benzoato de alquilo de  $C_{12}$  a  $C_{15}$ ; alcohol miristílico; y sesquistearato de metilglucosa PEG-20 combinados en proporciones que dan como resultado una microemulsión estable.

40 8. Una loción según la reivindicación 1, que comprende: propilenglicol; miristato de isopropilo; alcohol miristílico; y sesquistearato de metilglucosa PEG-20 combinados en proporciones que dan como resultado una microemulsión estable.

45 9. Una loción según la reivindicación 1, que comprende: propilenglicol; éster benzoato de alquilo de  $C_{12}$  a  $C_{15}$ ; citrato de trioctildodecilo; una mezcla 50/50 de alcohol cetílico y alcohol estearílico; y sesquistearato de metilglucosa PEG-20 combinados en proporciones que dan como resultado una microemulsión estable.

50 10. Una loción según la reivindicación 1, que comprende: propilenglicol; miristato de isopropilo; y sesquistearato de metilglucosa PEG-20 combinado en proporciones que dan como resultado una microemulsión estable.

55 11. Una loción según la reivindicación 1, que comprende: éster benzoato de alquilo de  $C_{12}$  a  $C_{15}$ ; una mezcla 50/50 de alcohol cetílico y alcohol estearílico; y sesquistearato de metilglucosa PEG-20 combinados en proporciones que dan como resultado una microemulsión estable.

60 12. Una loción según la reivindicación 1, que comprende: propilenglicol; aceite mineral; alcohol miristílico; y sesquistearato de metilglucosa PEG-20 combinados en proporciones que dan como resultado una microemulsión estable.

65 13. Un sustrato tratado con una loción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

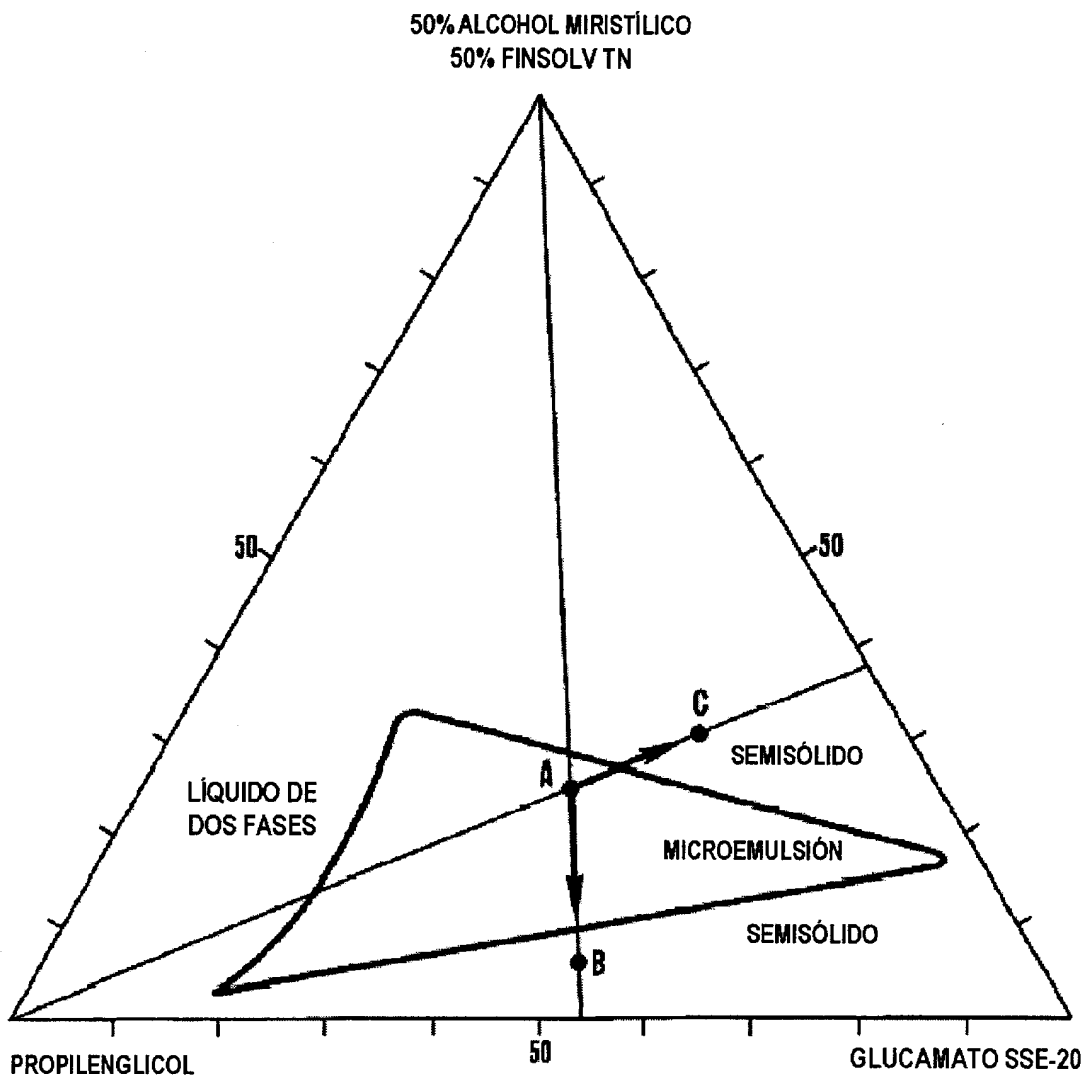


FIG. 1

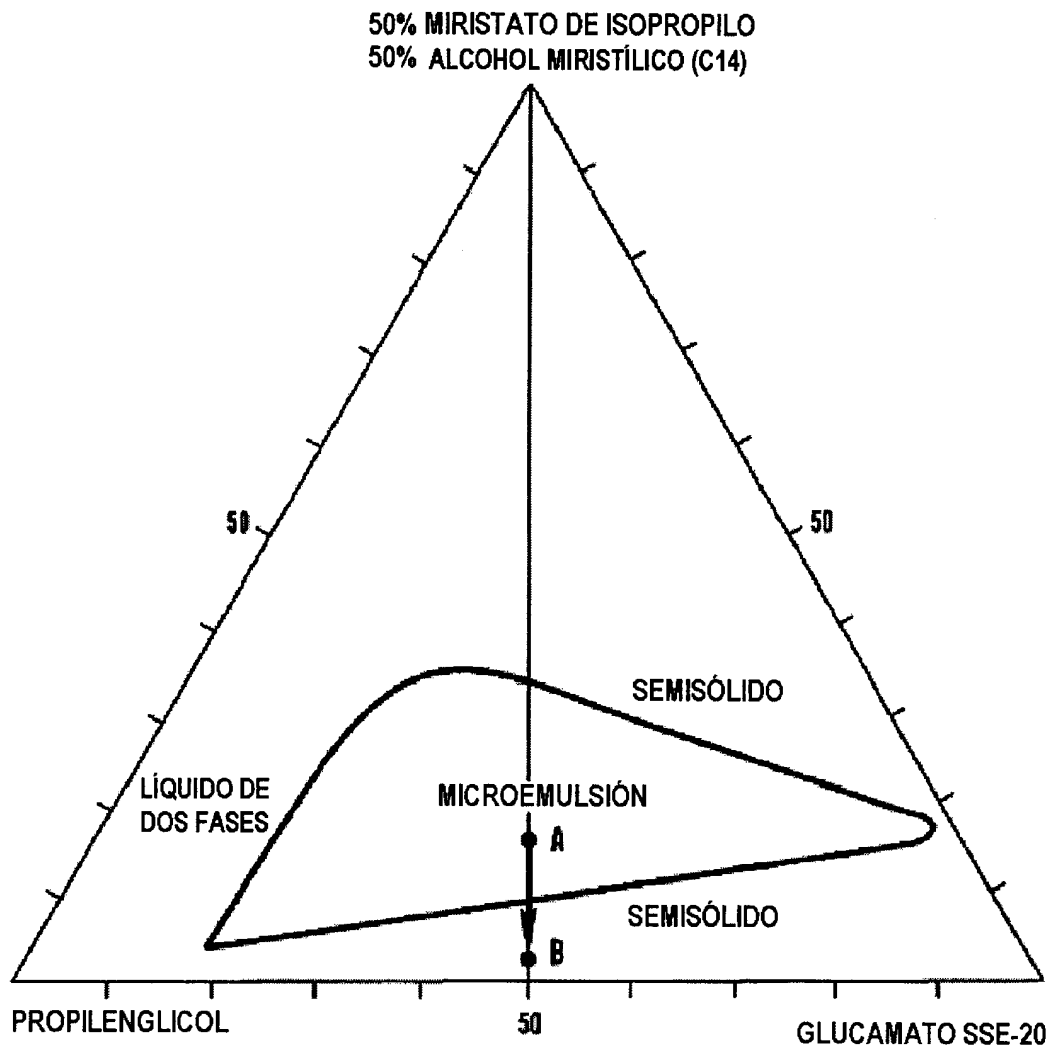


FIG. 2

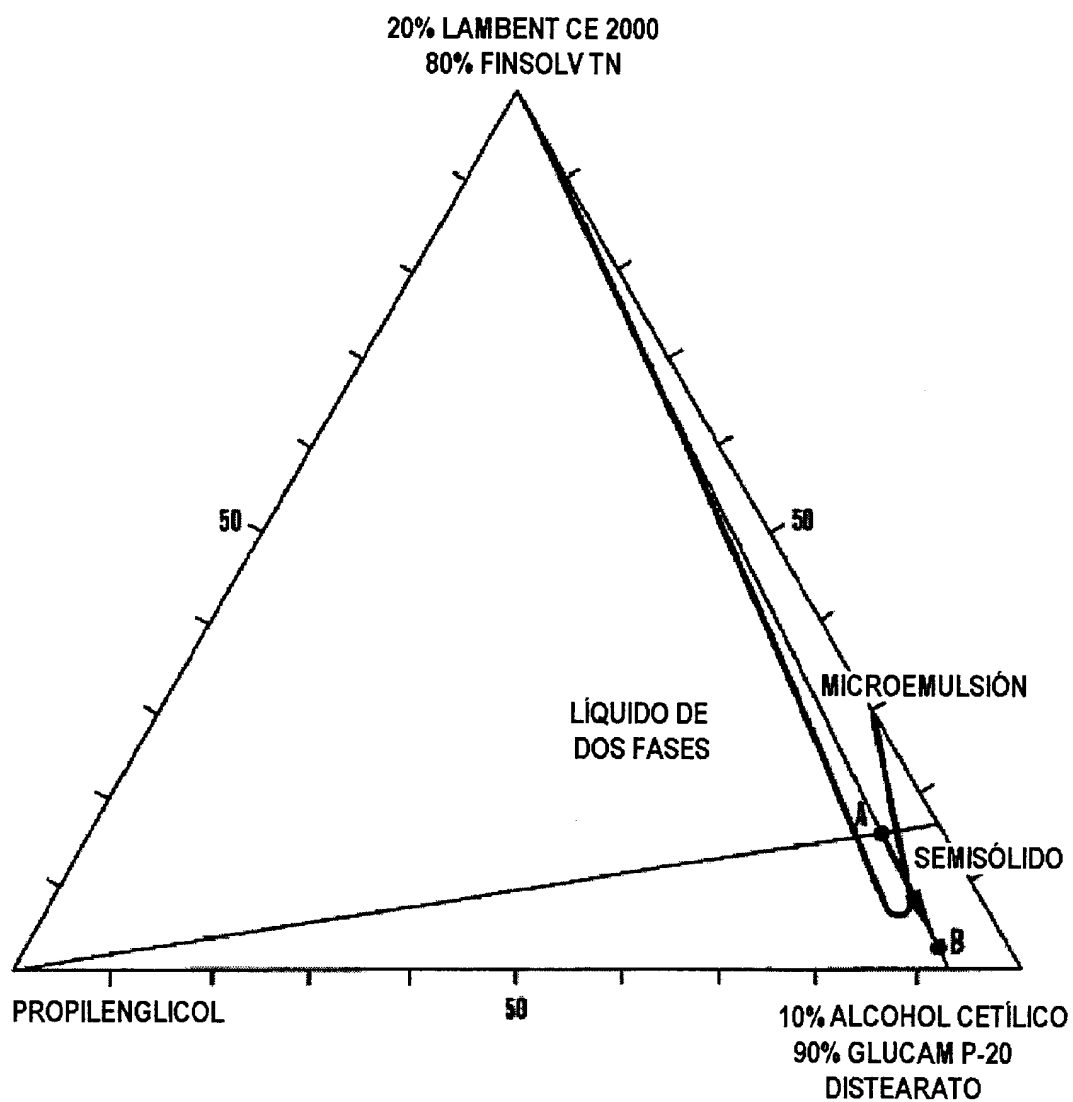


FIG. 3

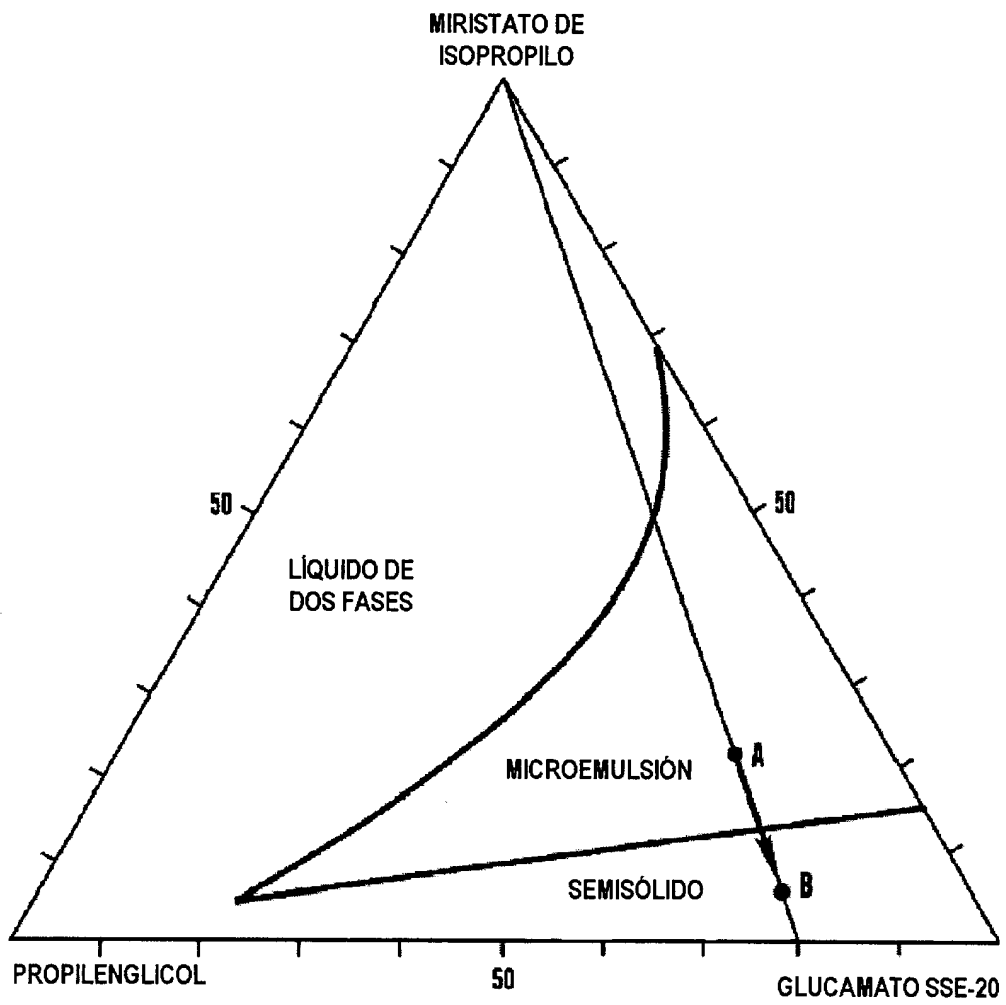


FIG. 4

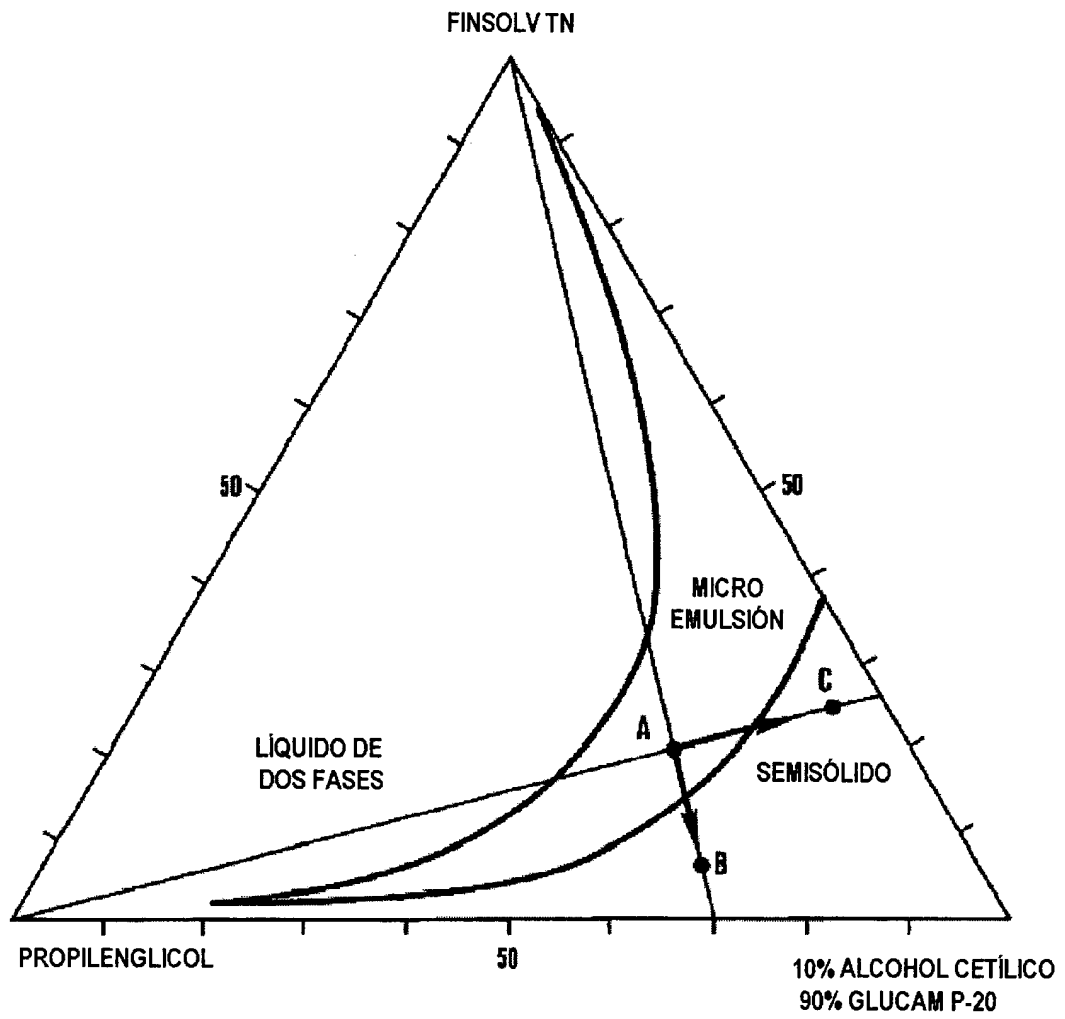


FIG. 5

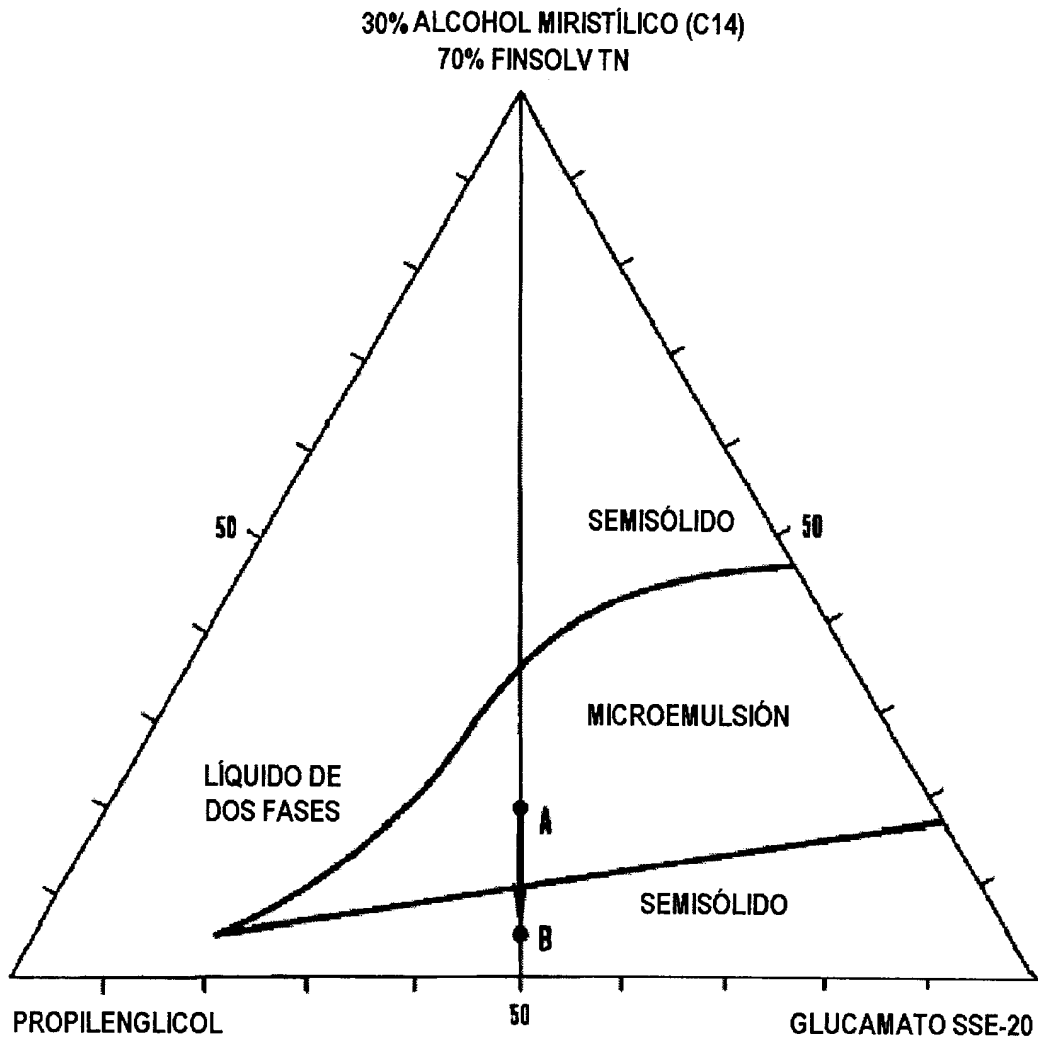


FIG. 6

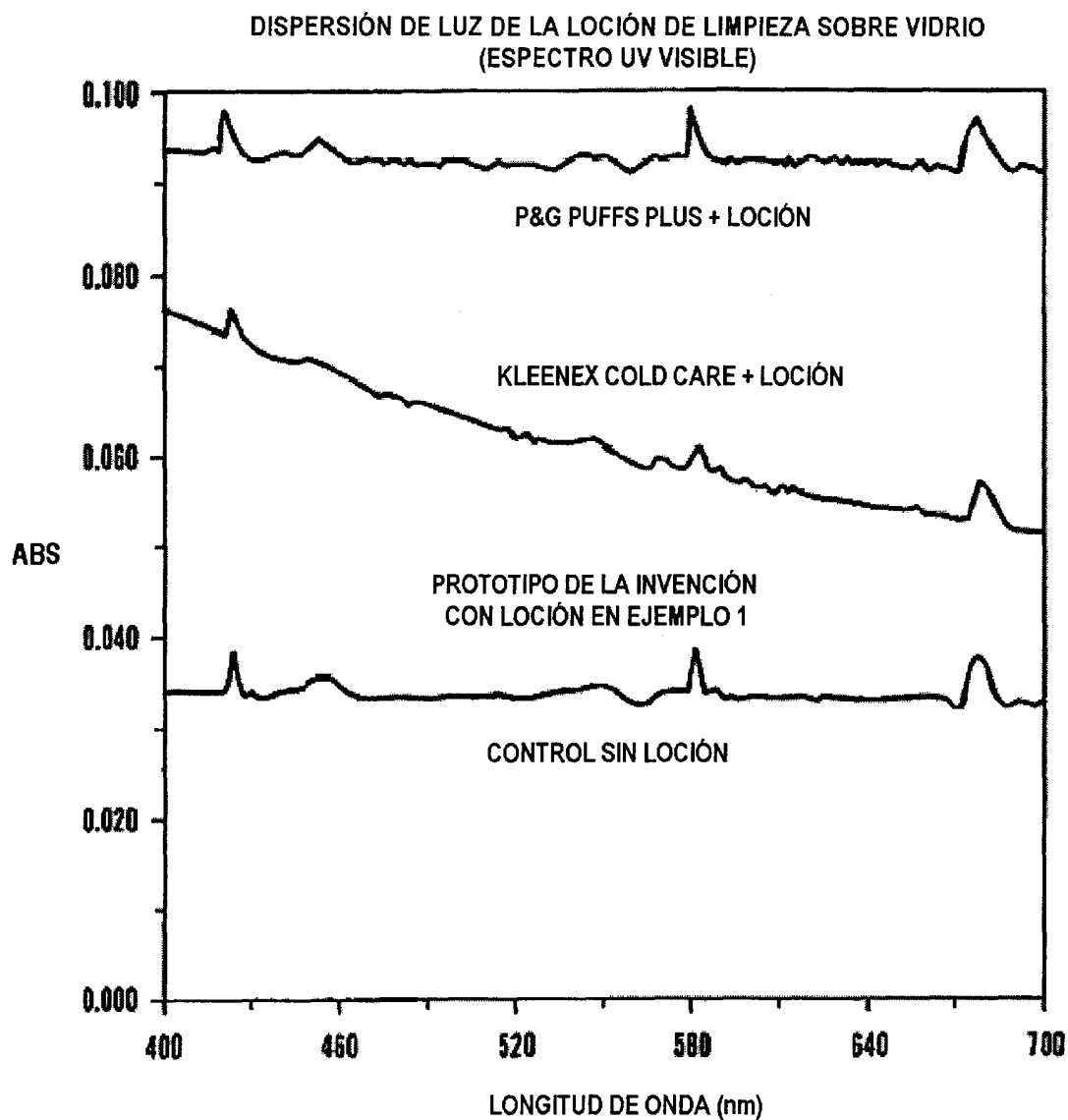


FIG. 7