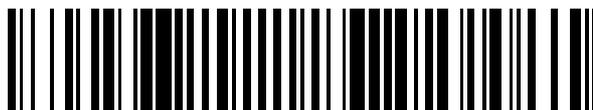


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 065**

51 Int. Cl.:

A61L 15/34 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2002 E 09164790 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2103315**

54 Título: **Compresas sanitarias con lociones hidrófobas**

30 Prioridad:

21.05.2002 US 152924

01.10.2001 US 968154

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

26.04.2013

73 Titular/es:

**THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY
(100.0%)
PATENT DEPARTMENT ONE PROCTER &
GAMBLE PLAZA
CINCINNATI, OHIO 45202, US**

72 Inventor/es:

**HAMMONS, JOHN, LEE;
WARREN, RAPHAEL;
VISSCHER, RONALD, BOSMAN;
GATTO, JOSEPH, ANTHONY y
GRAY, BRIAN, FRANCIS**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 402 065 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

Compresas sanitarias con lociones hidrófobas

Campo de la invención

5 Esta solicitud se refiere a artículos higiénicos tales como compresas sanitarias para la absorción del menstruo. Más especialmente, la presente invención se refiere a artículos higiénicos que tienen un recubrimiento hidrófobo de loción sobre la superficie exterior, de la lámina superior siendo la loción transferible a la piel del portador a través del contacto normal, el movimiento del portador y/o el calor del cuerpo.

Antecedentes de la invención

10 Son conocidos los artículos absorbentes desechables, tales como pañales, braguitas de aprendizaje, y artículos higiénicos que tienen láminas superiores provistas de una loción. Se conocen varios tipos de lociones que proporcionan varias ventajas a la piel, como la prevención o el tratamiento de la dermatitis del pañal. Estas lociones se pueden aplicar a la lámina superior de los artículos absorbentes, por ejemplo, y se pueden transferir a la piel del portador durante el uso.

15 A diferencia de muchos tipos de artículos absorbentes desechables, los artículos higiénicos como compresas y salvaslips están diseñados específicamente para absorber el fluido menstrual. El fluido menstrual se diferencia de otros exudados, como la orina, en muchas propiedades importantes, como la viscosidad. Por tanto, los artículos higiénicos deben diferir en sus componentes estructurales de artículos como pañales para bebé para que puedan optimizarse para la absorción máxima del fluido menstrual.

20 Se sabe que la adición de loción a la lámina superior de los artículos absorbentes proporciona ventajas tales como una limpieza BM más sencilla en los bebés. Análogamente, se sabe que la loción de las láminas superiores proporciona más salud a la piel de los bebés, tal como la reducción de la dermatitis del pañal. Por ejemplo, en US-3.489.148 de Duncan y col. enseña un pañal para bebés que comprende una lámina superior hidrófoba y oleófoba en la que una parte de la lámina superior está recubierta con una película discontinua de material oleaginoso. Una desventaja importante de los pañales descritos en la referencia de Duncan y col. es que las láminas superiores hidrófobas y oleófobas son lentas para permitir la transferencia de la orina a los núcleos absorbentes subyacentes. Puesto que la viscosidad del menstruo es considerablemente superior a la de la orina, los problemas asociados con Duncan y col son más pronunciados.

25 Un intento que ha tenido éxito para superar los problemas de Duncan se ha descrito en Roe y col., US-5.968.025. Roe y col. describen un artículo absorbente en que se aplica una loción a una lámina superior hidrófila (o una lámina superior convertida en hidrófila). La lámina superior hidrófila ayuda a asegurar que la efusión de orina se absorbe adecuadamente en el núcleo subyacente en lugar de escaparse por los laterales del pañal para bebés, por ejemplo.

Se han descrito otros intentos a este respecto en EP-A-1051958 y WO-A-00/69485.

35 Los intentos conocidos de aplicar lociones a láminas superiores de productos absorbentes se han dirigido principalmente a pañales de bebé, con la ventaja provista de proporcionar una mejor salud a la piel del culete del bebé. Se ha prestado poca atención a los problemas únicos asociados con la piel de una mujer adulta cuando lleva una compresa higiénica. La piel de la zona vulvar de una mujer adulta es muy distinta de la del culete de un bebé (o en general, de la piel de las nalgas), y la loción tiene que ser muy diferente. Por ejemplo, en lugar de preocuparse por la dermatitis del pañal, una mujer durante su menstruación está más preocupada por la higiene, es decir, por reducir la cantidad de menstruo que permanece sobre la piel tras el uso de una compresa sanitaria.

40 Los intentos anteriormente mencionados para proporcionar una loción a la lámina superior de un artículo absorbente se han centrado en las características de la loción/lámina superior necesarias para gestionar un chorro de orina en un plazo de tiempo relativamente corto. Sin embargo, para artículos higiénicos, el fluido incidente tiene características muy diferentes, en el contexto de sus propiedades físico-químicas (p. ej., viscosidad, dinámica de fluidos, etc.) y en el volumen y tiempo en que debe absorberse. Por ejemplo, el flujo menstrual consiste de forma
45 típica en dos modelos. Uno de estos es el flujo “en chorrillo” que varía de 0,1 ml a 2 ml por hora. El segundo modelo es el flujo “en chorro” que varía de unos pocos ml aportados en unos pocos segundos. El flujo en chorro puede dar como resultado una acumulación de menstruo en la vagina que posteriormente sale del cuerpo al cambiar de posición, por ejemplo en la transición desde estar sentado a estar de pie. En cualquier caso, incluso con el flujo en chorro, la cantidad total de fluido que se debe absorber en el núcleo en un tiempo dado es muy inferior al recogido
50 por otros productos absorbentes, como pañales para bebé, por ejemplo. Un resultado práctico es que los artículos higiénicos, en lugar de estar diseñados para gestionar fluido a chorro, de forma más típica gestionan el fluido por un efecto de “mecha”.

Por tanto, existe necesidad de una mejora en los artículos higiénicos para mejorar la higiene de la piel de las mujeres durante su menstruación.

De forma adicional, existe necesidad de un artículo higiénico que tenga una gestión mejorada del fluido de forma que una mayor cantidad de menstruación pueda introducirse y permanecer en el artículo, y menos sobre la piel y el pelo del portador.

- 5 Además, existe necesidad de un artículo higiénico que pueda cambiar las propiedades de la interfase piel/artículo cuando el artículo se lleva puesto.

Sumario de la invención

Un artículo higiénico, comprendiendo dicho artículo: una lámina superior que tiene una superficie orientada hacia el cuerpo, en donde dicha lámina superior tiene un nivel de hidrofobicidad tal que su superficie presenta un ángulo de contacto con el agua de 60° o superior, una composición de loción aplicada a al menos una parte de al menos la superficie orientada hacia el cuerpo de dicha lámina superior, teniendo dicha loción un nivel de hidrofobicidad igual o superior al de dicha lámina superior, comprendiendo dicha composición de loción de aproximadamente 60% a aproximadamente 99,9% en peso del vehículo en el que el vehículo se selecciona del grupo que consiste en hidrocarburos derivados del petróleo que tienen de aproximadamente 4 a aproximadamente 32 átomos de carbono, alcoholes grasos que tienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 24 átomos de carbono, alcoholes inferiores que tienen de aproximadamente 1 a aproximadamente 6 átomos de carbono, glicoles y polioles de bajo peso molecular, lanolina, y mezclas de las mismas, teniendo dicha loción un HLB inferior o igual a 7, una lámina de respaldo unida a dicha lámina superior; y un núcleo central absorbente dispuesto entre dicha lámina superior y dicha lámina de respaldo.

Breve descripción de los dibujos

- 20 Aunque la memoria descriptiva concluye con reivindicaciones que indican especialmente y reivindican de forma específica el objeto de la presente invención, se cree que la invención será más fácilmente comprendida a partir de la siguiente descripción cuando se considera junto con los dibujos que la acompañan, en donde:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un artículo higiénico que tiene una lámina superior y una composición de loción.

25 Descripción detallada de la invención

La Fig. 1 muestra un artículo higiénico 10, que puede ser una compresa higiénica o salvaslip, que tiene una superficie 12 en contacto con el cuerpo que comprende una lámina superior 14, una lámina 16 de respaldo impermeable a líquidos unida a la lámina superior 14, un núcleo absorbente 18. La compresa higiénica 10 tiene un eje longitudinal L y también puede estar provista de rasgos adicionales habitualmente encontrados en compresas, incluyendo "alas" o "pestañas" (no mostradas) tal cual es conocido en la técnica, y, y/o una capa de captación de fluido para promover el transporte de fluido hasta el núcleo absorbente 18. Análogamente, la lámina superior de la compresa higiénica puede tener varias características opcionales, tal cual es conocido en la técnica. Por ejemplo, la lámina superior 14 puede tener canales labrados en la misma para dirigir el flujo de fluido, y puede tener orificios a su través para ayudar a la captación del fluido. La lámina superior 14 del artículo higiénico 10 de la presente invención tiene una composición 22 de loción dispuesta sobre la lámina superior.

La lámina superior 14 y la composición 22 de loción de la presente invención ofrecen ventajas significativas sobre las láminas superiores y lociones conocidas. En particular, la lámina superior 14 es hidrófoba o se ha convertido en hidrófoba, y la loción es también hidrófoba. Los niveles de hidrofobia se pueden determinar por técnicas convencionales, como medir el ángulo entre una gota de agua y la superficie del material en el equilibrio. En general, para los fines de esta invención, un material se considera hidrófobo si una gota de agua presenta un ángulo de aproximadamente 60 grados o más. Se considera que una fibra es hidrófoba si las hojas pelliculares formadas a partir de los polímeros de las fibras muestran ángulos de contacto con el agua superiores a 60 grados, más preferiblemente 75 grados, y aún más preferiblemente superiores a aproximadamente 90 grados. Los ángulos de contacto como medida de la hidrofobicidad son bien conocidos en la técnica, y los métodos para medir ángulos de contacto son igualmente bien conocidos. Tal cual es bien conocido, los ángulos de contacto superiores a aproximadamente 90 grados se consideran hidrófobos, y los ángulos de contacto inferiores a 90 grados se consideran hidrófilos. En la presente memoria, sin embargo, los ángulos de contacto de 60 grados o superiores se consideran hidrófobos.

Los niveles de hidrofobicidad de la lámina superior y de la loción, respectivamente, pueden ser iguales, o la hidrofobicidad de la loción puede ser superior a la hidrofobicidad de la lámina superior. Durante el uso, la loción puede transferirse desde la lámina superior a la piel del portador, que sirve para que la piel y el pelo se vuelvan hidrófobos también.

La ventaja de la presente invención se puede apreciar con una comprensión de la diferencia entre el flujo del fluido menstrual y el flujo de orina en los bebés, por ejemplo. Las láminas superiores de los pañales se consideran por lo general hidrófilas, con o sin una loción aplicada, de forma que los chorros súbitos de orina se pueden capturar a través de la lámina superior y al interior del núcleo con mínimo escape de fluido. Sin embargo, se ha descubierto que el fluido menstrual, que tiene una viscosidad mucho mayor y un flujo de fluido mucho menor, tanto en cantidad como

en tiempo, se puede gestionar muy eficazmente con una lámina superior hidrófoba. Mientras que la orina simplemente se escapa de una lámina superior hidrófoba, especialmente una tratada con una loción hidrófoba, se ha descubierto inesperadamente que dicha estructura proporciona ventajas superiores en una compresa higiénica para las mujeres durante su menstruación. Otra inesperada ventaja es el recubrimiento de la piel y el pelo de la región vulvar durante el uso de un artículo higiénico de la presente invención que da como resultado una piel y un pelo más limpio en la región vulvar. Así, otra ventaja es una mejor captación del fluido debido a la transferencia de la loción a la piel del portador, lo que minimiza el transporte de fluido sobre la piel y pelo del portador en dirección al punto de salida.

Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que las superiores ventajas de la presente invención se presentan mejor por la combinación de una lámina superior hidrófoba y una loción hidrófoba. Una loción se considera hidrófoba, por ejemplo, si el balance hidrófilo/lipófilo (HLB) es inferior o igual a 7.

Las composiciones de loción de la presente invención pueden comprender una combinación seleccionada de agentes de tratamiento para la piel tales como hexamidina, óxido de cinc, y niacinamida que son muy eficaces en la prevención y el tratamiento del eritema, malos olores, y trastornos bacterianos de la piel, especialmente cuando estas composiciones de loción se administran a la piel por aplicación en artículos absorbentes.

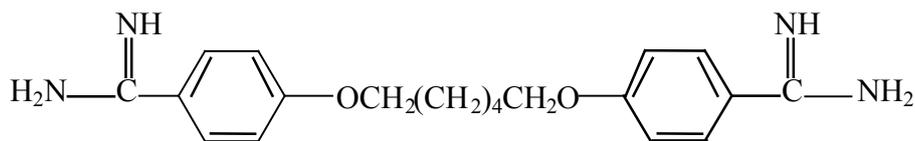
La expresión “agente tratante la piel” en la presente memoria se refiere a materiales que cuando se aplican tópicamente e internamente a la piel pueden prevenir, reducir y/o eliminar cualquier aparición de trastornos de la piel, especialmente trastornos de la piel asociados con eritema, malos olores, e infecciones bacterianas. La expresión “trastornos de la piel” en la presente memoria se refiere a los síntomas asociados con la irritación, anomalías agudas o crónicas de la piel. Ejemplos de dichos síntomas incluyen, aunque no de forma limitativa, prurito, inflamación, erupción cutánea, quemazón, escozor, enrojecimiento, hinchamiento, sensibilidad, sensación de calor, escamación/aparición de costras, malos olores, y similares. La expresión “condiciones ambientales” en la presente memoria se refiere a las condiciones del entorno a aproximadamente una atmósfera de presión, a aproximadamente 50% de humedad relativa y a aproximadamente 25 °C.

Las composiciones de loción de la presente invención pueden comprender, consistir en o consistir prácticamente en, los elementos y las limitaciones de la invención descritas en la presente memoria, así como cualquier ingrediente, componente o limitación adicional u opcional descrito en la presente memoria. Todos los porcentajes, partes y cocientes se expresan en peso de la composición total, salvo que se indique lo contrario. Todos estos pesos relativos a los ingredientes mencionados están basados en el nivel de ingrediente específico y, por tanto, no incluyen vehículos o subproductos que puedan estar incluidos en los materiales comerciales, salvo que se indique lo contrario.

I. Agentes para el tratamiento de la piel Las composiciones de loción de la presente invención comprenden concentraciones relativamente bajas de una combinación selecta de agentes para el tratamiento de la piel que pueden reducir y eliminar la aparición de trastornos de la piel que pueden resultar del contacto entre la piel y el aire expuesto a humedad, trastornos de la piel resultantes de humedecer de forma prolongada tejidos humanos que se puede producir cuando la piel se expone a la humedad u otros exudados corporales, y/o trastornos de la piel que se generan durante el contacto entre la piel y agentes microbianos o bacterianos. La frase “combinación selecta de agentes para el tratamiento de la piel” se refiere a las siguientes combinaciones: a. hexamidina, óxido de cinc, y niacinamida; b. hexamidina y óxido de cinc; y c. hexamidina y niacinamida.

Sorprendentemente, la combinación selecta de agentes para el tratamiento de la piel se puede incluir a concentraciones individuales bajas, con respecto a su uso en el estado de la técnica, y seguir siendo eficaces. Por ejemplo, las composiciones de loción de la presente invención pueden incluir hexamidina a una concentración de aproximadamente 0,1% o menos en peso, óxido de cinc a una concentración de aproximadamente 1% o menos en peso, y niacinamida a una concentración de aproximadamente 2% o menos en peso para proporcionar ventajas iguales o superiores en la prevención y/o tratamiento de trastornos de la piel en comparación con las composiciones de loción conocidas que por lo general comprenden estos agentes para el tratamiento de la piel a niveles mayores. Similarmente, la concentración eficaz total de la combinación seleccionada de agentes para el tratamiento de la piel en las composiciones de la presente invención son también relativamente bajas. La concentración total de la combinación selecta de agentes para el tratamiento de la piel está comprendida de aproximadamente 0,002% a aproximadamente 10%, preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 5%, más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 2% en peso de la composición de loción.

A. Hexamidina: las composiciones de loción de la presente invención comprenden el agente para el tratamiento de la piel hexamidina a concentraciones que oscilan de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 0,1%, de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 0,1%, o incluso de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 0,1% en peso de la composición. El agente para el tratamiento de la piel hexamidina adecuado para su uso en la presente invención incluye dichas diaminas aromáticas que generalmente tienen la siguiente fórmula:



Estas diaminas aromáticas reciben el nombre de 4,4'-[1,6-Hexanodibis(oxi)]bisbenzenecarboximidamida; 4,4'-(hexametilenodioxo)dibenzamidina; y 4,4'-diamidino- α,ω -difenoxihexano. La forma de hexamidina más popular usada es la clase general de sales de hexamidina, que incluyen acetato, salicilato, lactato, gluconato, tartarato, citrato, fosfato, borato, nitrato, sulfato, y sales de hidrocloreto de hexamidina. Ejemplos no limitativos específicos de sales de hexamidina incluyen isetionato de hexamidina, diisetionato de hexamidina, hidrocloreto de hexamidina, gluconato de hexamidina, y mezclas de los mismos. El isetionato de hexamidina y el diisetionato de hexamidina son sales de b-hidroxietano sulfonato de hexamidina, que son las preferidas para su uso en la presente invención como agente tratante de la piel en la prevención y/o tratamientos para trastornos de la piel. El diisetionato de hexamidina es el compuesto de hexamidina más preferido adecuado para usar como el agente tratante de la piel en la presente memoria y está comercializado por Laboratories Seroloblogiques (Pulnoy, Francia) y Cognis Incorporation (Cincinnati, Ohio, EE. UU.) con el nombre comercial ELASTAB HP100.

Los compuestos de hexamidina son conocidos como agentes tratantes eficaces de la piel que pueden controlar el crecimiento microbiano que puede llevar a trastornos de la piel por irritación y picor. De este modo, estos agentes tratantes de la piel se denominan frecuentemente agentes antimicrobianos. En la presente memoria el término "agentes antimicrobianos" se refiere a materiales cuya función es destruir o suprimir el crecimiento o el metabolismo de los microbios, e incluyen la clasificación general de agentes antibacterianos, antifúngicos, antiprotozoarios, antiparasitarios, y antivíricos.

Se ha descubierto, sin embargo, que una concentración baja (aproximadamente 0,1% o menos en peso) de hexamidina proporciona una reducción y/o prevención mejorada de las infecciones que irritan la piel, especialmente si una cantidad baja de hexamidina se combina con una concentración baja de otros agentes antimicrobianos tales como óxido de cinc y/o niacinamida. Estas combinaciones de hexamidina y óxido de cinc y/o niacinamida se pueden administrar tópicamente e internamente a una concentración total inferior a una cantidad eficaz de una dosis aplicada de estos compuestos individuales. En la presente memoria el término "cantidad eficaz" se refiere a una cantidad que proporciona una ventaja terapéutica con poca, o ninguna, reacción adversa en la reducción y/o prevención de cualquier anomalía perceptible o inaceptable de la piel que ocasione síntomas de irritación, aguda, o crónica, incluyendo prurito e inflamación.

Otras diaminas aromáticas son también adecuadas para usar en la presente memoria como agente tratante de la piel. Dichos compuestos incluyen butamidina y derivados de la misma incluyendo isetionato de butamidina; pentamidina y derivados de la misma incluyendo isetionato de pentamidina e hidrocloreto de pentamidina; dibromopropamidina y derivados de la misma incluyendo isetionato de dibromopropamidina; estilbamidina y derivados de la misma incluyendo hidroxiestilbamidina, diclorhidrato de estilbamidina, e isetionato de estilbamidina; diaminodiamidinas y derivados de las mismas; y mezclas de los mismos.

B. Óxido de cinc: las composiciones de loción de la presente invención comprenden el agente tratante de la piel óxido de cinc a concentraciones que oscilan de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 10%, preferiblemente de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 5%, más preferiblemente de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 2%, con máxima preferencia de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 1% en peso de la composición. El agente tratante de la piel óxido de cinc se puede incluir en las composiciones como un compuesto óxido de cinc individual o como una combinación de óxidos de cinc, siempre que el óxido de cinc individual o combinado se pueda combinar fácilmente con los agentes tratantes de la piel hexamidina y niacinamida para proporcionar ventajas como agente antimicrobiano.

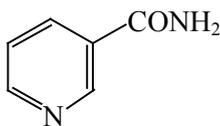
El agente tratante de la piel óxido de cinc adecuado para su uso en la presente invención incluye aquellos productos pulverulentos de color blanco y amarillento-blanco que responden a la fórmula ZnO , y que se han descrito más completamente en *The Merck Index*, Undécima Edición, entrada 10050, pág. 1599 (1989). Algunas formas de óxido de cinc especialmente útiles incluyen las fabricadas y comercializadas con tamaño de partículas con un diámetro promedio en el intervalo de aproximadamente 1 nm (nanómetro) a aproximadamente 10 μm (micrómetro), de forma alternativa de aproximadamente 10 nm a aproximadamente 1 μm o incluso de aproximadamente 20 nm a aproximadamente 500 nm. Sorprendentemente, los inventores han descubierto que el uso del óxido de cinc anteriormente mencionado con un diámetro relativamente pequeño del tamaño de las nanopartículas evita el blanqueamiento no deseable de la piel o el pelo que es resultado de la transferencia del emoliente que contiene óxido de cinc desde la lámina superior del artículo absorbente al cuerpo del portador durante el uso del producto. Esta es una ventaja particular cuando el producto es un salvaslip, compresa higiénica, braga para adultos incontinentes, u otro artículo absorbente previsto para ser usado por adultos que tienen pelo en la región a la que se va a transferir la composición de loción.

Los óxidos de cinc comerciales incluyen el óxido de cinc blanco en polvo vendido con el nombre comercial ULTRAFINE 350 comercializado por Kobo Incorporation ubicada en South Plainfield, New Jersey, EE. UU. Otros

materiales de óxido de cinc adecuados incluyen una premezcla de óxido de cinc con un agente dispersante tal como ácido polihidroxiesteárico en donde esta premezcla se comercializa por Uniqema Incorporation (Wilmington, Delaware, EE. UU.) con el nombre comercial Arlecel[®] P100; y una premezcla de óxido de cinc y un agente dispersante de isononoato de isononoilo comercializado por Ikeda Incorporation (Island Park, New York, EE. UU.) con el nombre comercial Salacos[®] 99.

C. Niacinamida: las composiciones de loción de la presente invención comprenden el agente tratante de la piel niacinamida individualmente o como una combinación de niacinamidas con una concentración total de niacinamida que oscila de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 10%, preferiblemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 5%, más preferiblemente de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 2% en peso de la composición de loción. El agente tratante de la piel niacinamida proporciona ventajas de acondicionado a la piel así como proporciona una eficacia aumentada a los agentes tratantes de la piel para controlar los trastornos de la piel.

Ejemplos no limitativos de agentes tratantes de la piel de niacinamida adecuado para usar en las composiciones de loción de la presente invención incluyen aquellos compuestos de niacinamida que son derivados amidados del ácido nicotínico, y que generalmente responden a la siguiente fórmula:



La niacinamida y ácido nicotínico también se conocen como Vitamina B₃ y Vitamina B₅, aunque la niacinamida es la forma activa que se usa habitualmente. Los derivados de niacinamida, incluidas las sales derivadas, son también adecuados para su uso en la presente invención como agente tratante de la piel. Los ejemplos no limitativos de derivados de niacinamida adecuados incluyen ácido nicotínico y ácido nicotinilhidroxámico.

El agente tratante de la piel niacinamida también se puede incluir en la composición en forma de compuestos de niacinamida acidificados. El proceso de acidificar los compuestos de niacinamida está entre los conocimientos del experto en la técnica, en el que una de las técnicas implica disolver la niacinamida en una solución alcohólica, agregar con agitación una cantidad equimolar de un ácido graso como el ácido esteárico (p. ej., mezclando 1 parte de niacinamida con 2,4 partes de ácido esteárico), y a continuación secar la mezcla al aire hasta que el alcohol se evapore. Un compuesto ácido esteárico adecuado que se puede usar en el proceso de acidificar niacinamida es el ácido esteárico comercializado con el nombre comercial Emersol[®] 150 comercializado por Cognis Corporation.

Ejemplos de los compuestos de niacinamida anteriores son bien conocidos en la técnica y son comercializados por numerosas fuentes, por ejemplo, Sigma Chemical Company (St Louis, Missouri, EE. UU.); ICN Biomedicals, Incorporation (Irvin, California, EE. UU.); Aldrich Chemical Company (Milwaukee, Wisconsin, EE. UU.); y Em Industries HHN (Hawthorne, New York, EE. UU.).

D. Componentes opcionales: los ejemplos no limitativos de sustancias activas tratantes de la piel opcionales útiles en la presente invención contienen alantoina; gel de hidróxido de aluminio calamina; hidrocloreto de cisteína; metionina racémica; bicarbonato sódico; vitamina C y derivados de la misma; inhibidores de la proteasa incluyendo serina proteasas, metaloproteasas, cisteína proteasas, aspartil proteasas, peptidasas, y fluoruros de fenilsulfonilo; lipasas; esterasas incluyendo diesterasas; ureasas; amilasas; elastasas; nucleasas; ácido guanidinobenzoico y sus sales y derivados; extractos vegetales incluyendo camomila; y mezclas de los mismos. El ácido guanidinobenzoico y sus sales y derivados se han descrito más completamente en la US-5.376.655, concedida a Imaki y col. el 27 de diciembre de 1994. Estas otras sustancias activas adecuadas para el tratamiento de la piel se han incluido de forma típica a concentraciones que oscilan de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 10% en peso de la composición de loción.

Además, se pueden incluir uno o más componentes opcionales conocidos o bien eficaces de otra forma para usar en composiciones de loción, siempre que los componentes opcionales sean física y químicamente compatibles con los componentes esenciales tratantes de la piel y vehículos, o bien no afecten negativamente la estabilidad, estética o comportamiento del producto. Estos componentes opcionales se han incluido de forma típica a concentraciones que oscilan de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 20% en peso de las composiciones, e incluyen materiales como agua, agentes acondicionadores de la piel, perfumes, desodorantes, opacantes, astringentes, conservantes, agentes emulsionantes, formadores de película, estabilizantes, proteínas, lecitina, urea, harina de avena coloidal, agentes para controlar el pH, y otros materiales de monografía considerados seguros por la U.S. Food and Drug Administration (FDA) en el 21 C.F.R. §347 para usar en la piel humana. Otros componentes opcionales para usar en las composiciones de loción de la presente invención incluyen grasas o aceites, o aceites esenciales. Estos aceites pueden estar presentes a concentraciones que oscilan de aproximadamente 0,0001% a 10% en peso de las composiciones, e incluyen materiales tales como aceite de anís, aceite de menta balsámica, aceite de monarda, aceite de abedul, aceite de almendra amarga, aceite de naranja amarga, aceite de caléndula, aceite de nuez de

California, aceite de alcaravea, aceite de camomila, aceite de canela, aceite de hojas de clavo, aceite de clavo, aceite de coriandro, aceite de ciprés, aceite de eucalipto, aceite de hinojo, aceite de gardenia, aceite de geranio, aceite de jengibre, aceite de pomelo, aceite de la planta de Chan, aceite de enebro, aceite de kiwi, aceite de laurel, aceite de lavanda, aceite de citronela, aceite de limón, aceite de levístico, aceite de mandarina, aceite de rosa mosqueta, aceite de nuez moscada, aceite de olíbano, aceite de flor de naranjo, aceite de naranja, aceite de menta piperita, aceite de pino, aceite de escaramujo, aceite de romero, aceite de rosa, aceite de ruda, aceite de salvia, aceite de sándalo, aceite de sasafrás, aceite de menta verde, aceite de de mejorana dulce, aceite de violeta dulce, aceite del árbol del té, aceite de tomillo, aceite de menta verde, aceite de milenrama, aceite de ylang ylang, aceite de hueso de albaricoque, aceite de aguacate, aceite de babasú, aceite de semillas de borra, manteca, C12-Cl. triglicérido ácido, aceite de camelia, aceite de canola, triglicérido caprílico/cáprico/láurico, triglicérido caprílico/cáprico/linoleico, triglicérido caprílico/cáprico/esteárico, triglicérido caprílico/cáprico/305/cáprico, aceite de zanahoria, aceite de anacardo, aceite de ricino, aceite de hueso de cereza, manteca de cacao, aceite de coco, aceite de hígado de bacalao, aceite de germen de trigo, aceite de maíz, aceite de algodón, triglicéridos C10-Cl, aceite de primula, hidroxiestearato de triacetil glicerilo, ricinoleato de triacetil glicerilo, glicoesfingolípidos, aceite de pulpejo de uva, aceite de avellana, lípidos de placenta humana, aceite de cártamo híbrido, aceite de semillas de girasol híbrido, aceite de ricino hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, aceite de algodón hidrogenado, triglicéridos C2-C1 hidrogenados, aceite de pescado hidrogenado, manteca de cerdo hidrogenada, aceite de menhaden hidrogenado, aceite de visón hidrogenado, aceite de reloj anaranjado hidrogenado, aceite de almendra de palma hidrogenado, aceite de palma hidrogenado, aceite de cacahuete hidrogenado, aceite de hígado de tiburón hidrogenado, aceite de soja hidrogenado, sebo hidrogenado, aceite vegetal 315 hidrogenado, manteca de cerdo, triglicérido láurico/palmitico/oleico, lanolina y derivados de lanolina, aceite de Lesquerella, aceite de nuez de macadamia, aceite de soja malteado, aceite de *Limnanthes alba*, aceite de menhaden, aceite de visón, aceite de moringa, aceite de *Mortierella*, triglicérido oleico/linoleico, triglicérido oleico/palmitico/láurico/mirístico/linoleico, oleostearina, aceite de alpechín, aceite de oliva, lípidos omentales, aceite de almendra de palma, aceite de palma, aceite de hueso de melocotón 320, aceite de cacahuete, manteca de pentadesma, fosfolípidos, aceite de pistacho, aceite de colza, aceite de arroz integral, aceite de cárcamo, aceite de sésamo, aceite de hígado de tiburón, manteca de karité, aceite de soja, esfingolípidos, aceite de semillas de girasol, aceite de almendra dulce, aceite de coníferas, sebo, tribehénina, tricaprina, tricaprilina, triheptanoína, ácidos grasos C10: ácido araquídico, ácido behénico, ácido cáprico, ácido caproico, ácido caprílico 330, ácido de coco, ácido de maíz, ácido de algodón, ácido de coco hidrogenado, ácido de menhaden hidrogenado, ácido de sebo hidrogenado, ácido de hidroxiestearina, ácido isoesteárico, ácido láurico, ácido linoleico, ácido linoléico, ácido mirístico, ácido oleico, ácido palmítico, ácido de almendra de palma, ácido pelargónico, ácido ricinoleico, ácido de soja, ácido esteárico, ácido de sebo, ácido undecanoico, ácido undecilénico, ácido de germen de trigo, y similares, así como mezclas de los mismos. Los agentes acondicionadores de la loción específicos opcionales descubiertos como de utilidad en la presente invención incluyen pantenol, glicerina y aceite de camomila, que se describen con más detalle a continuación.

Pantenol: donde esté incluido, el pantenol comprende de forma típica de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 10%, preferiblemente de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 5%, más preferiblemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 1% en peso de la composición de loción. El agente acondicionador de la piel opcional de pantenol proporciona ventajas emolientes a la piel que pueden dejar una sensación de suavidad, lisura y sensación de tacto suave a piel durante y tras la interacción de los tejidos de la piel con los agentes tratantes de la piel. Las composiciones de loción de la presente invención pueden incluir un compuesto pantenol individual o una mezcla de compuestos de pantenol.

Ejemplos no limitativos de pantenol incluyen aquellos compuestos de pantenol que sean derivados alcohol o éster del ácido pantoténico. El ácido pantoténico es un elemento de la familia del complejo B, y a menudo se denomina como Vitamina B₃. Como el ácido pantoténico, los derivados alcohólicos del pantenol de este ácido pueden encontrarse en forma de estereoisómeros, por ejemplo, la forma D(+), la forma L(-), el racemato, y mezclas de las formas D(+) y L(-). Ejemplos específicos de pantenol incluyen, aunque no de forma limitativa, D-pantenol (denominado dexpantenol), y dl-pantenol. El pantenol se ha descrito más completamente en *The Merck Index*, Undécima edición, entrada 2924, pág. 464 (1989). Los ejemplos de pantenol comercial incluyen D-pantenol comercializado por Roche Vitamins Incorporation (Nutley, New Jersey, EE. UU.), una filial de F. Hoffman LaRoche, Ltd.

Glicerina: donde esté incluida, las composiciones de loción comprenden el agente acondicionador de la piel opcional preferido glicerina a concentraciones que oscila de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 10%, preferiblemente de aproximadamente 0,02% a aproximadamente 5%, más preferiblemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 2% en peso de la composición de loción. El agente acondicionador de la piel opcional glicerina también proporciona ventajas de emolencia a la piel, como suavidad, lisura y una sensación de tacto suave a la piel, así como actuar como un agente dispersante para el agente tratante de la piel niacinamida.

La glicerina es un alcohol monohidroxilado C3 que también se denomina como glicerol y 1,2,3-propanotriol. Los derivados de glicerina son también adecuados para usar como el agente acondicionador de la piel opcional en la presente memoria en donde dichos derivados incluyen poligliceroles con de aproximadamente 2 a aproximadamente 16 restos glicerol repetidos. Un ejemplo específico de un agente acondicionador de la piel de glicerina específico es Glycerine, USP Kosher[®] comercializado por Procter & Gamble Company situada en Cincinnati, Ohio, EE. UU.

Camomila: las composiciones de loción comprenden el aceite de camomila preferido opcional a concentraciones que oscilan de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 10%, preferiblemente de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 5%, más preferiblemente de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 2% en peso de la composición de loción. El agente acondicionador de la piel opcional camomila también proporciona ventajas para la piel como la suavidad. El aceite de camomila se prepara habitualmente como extracto de flores de camomila. Un ejemplo de aceite de camomila comercial incluye Phytoconcentrol Chamomile comercializado por Dragoco Incorporation (Totowa, New Jersey, EE. UU.).

II. Vehículo: las composiciones de loción de la presente invención comprenden un vehículo para los agentes tratantes de la piel. El vehículo se puede incluir en las composiciones como un vehículo individual o una combinación de ingredientes vehículo, siempre que la concentración total de vehículo sea suficiente para proporcionar la transferencia y/o migración de los agentes tratantes de la piel a la piel. El vehículo puede ser un vehículo material líquido, sólido o semisólido, o una combinación de estos materiales, siempre que el vehículo resultante forme una mezcla o solución homogénea a las temperaturas de procesamiento seleccionadas para el sistema vehículo resultante a las temperaturas de procesamiento para combinar el vehículo con los agentes tratantes de la piel al formular las composiciones de loción de la presente memoria. Las temperaturas de procesamiento para el sistema vehículo están de forma típica en un intervalo de aproximadamente 60 °C a aproximadamente 90 °C, de forma más típica de aproximadamente 70 °C a aproximadamente 85 °C, incluso de forma más típica de aproximadamente 70 °C a aproximadamente 80 °C.

Las composiciones de loción de la presente invención comprenden de forma típica el vehículo a una concentración total de vehículo que oscila de aproximadamente 60% a aproximadamente 99,9%, preferiblemente de aproximadamente 70% a aproximadamente 98%, más preferiblemente de aproximadamente 80% a aproximadamente 97% en peso de la composición de loción. Los compuestos vehículo adecuados incluyen hidrocarburos derivados del petróleo que tengan de aproximadamente 4 a aproximadamente 32 átomos de carbono, alcoholes grasos que tengan de aproximadamente 12 a aproximadamente 24 átomos de carbono, compuestos polisiloxano, ésteres de ácido graso, etoxilatos de alquilo, alcoholes inferiores que tengan de aproximadamente 1 a aproximadamente 6 átomos de carbono, glicoles y polioles de bajo peso molecular, éteres de alcoholes grasos que tengan de aproximadamente 12 a aproximadamente 28 átomos de carbono en su cadena grasa, lanolina y sus derivados, glicérido y sus derivados incluyendo acetoglicéridos y glicéridos etoxilados de ácidos grasos C₁₂-C₂₈, y mezclas de los mismos. De forma alternativa o combinada, el vehículo puede también estar compuesto por compuestos de polisiloxano, los ejemplos no limitativos incluyen dimeticonas (1E⁻⁶-100 m²/s (1-100.000.000 centistoke)), ciclometiconas, siliconas alquiladas (agentes para acondicionado del cabello), gomas de silicona, geles de silicona, ceras de silicona, copolímeros de silicona (polímeros de vinil dimeticona, polímeros de fenil vinil dimeticona, polímeros de silicona alquilada, copolímeros de poli(óxido de etileno) / silicona, copolímeros de poli(óxido de etileno) / alquil silicona), y mezclas de los mismos.

Ejemplos no limitativos de hidrocarburos derivados del petróleo adecuados que tienen de aproximadamente 4 a aproximadamente 32 átomos de carbono incluyen aceite mineral, vaselina, isoparafinas, otros hidrocarburos diferentes de cadena ramificada, y combinaciones de los mismos. El aceite mineral también es conocido como “vaselina líquida”, y normalmente se refiere a las mezclas menos viscosas de hidrocarburos que tienen de aproximadamente 16 a aproximadamente 20 átomos de carbono. La vaselina también es conocida como “cera mineral”, “vaselina”, y “jalea mineral”, y normalmente se refiere a las mezclas más viscosas de hidrocarburos que tienen de aproximadamente 16 a aproximadamente 32 átomos de carbono. Un ejemplo de vaselina comercial incluye la vaselina comercializada como Protopet[®] 1S comercializado por Witco Corporation ubicada en Greenwich, Connecticut, EE. UU.

Ejemplos no limitativos de alcoholes grasos adecuados que tienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 24 átomos de carbono incluyen alcoholes monohidratados saturados, no sustituidos, o combinaciones de los mismos, que tienen un punto de fusión de menos de aproximadamente 110 °C, preferiblemente de aproximadamente 45 °C a aproximadamente 110 °C. Ejemplos específicos de vehículos de alcohol graso para usar en las composiciones de loción de la presente invención incluyen, aunque no de forma limitativa, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol cetearílico, alcohol behenílico, alcohol araquidílico, alcohol lignocarílico, y combinaciones de los mismos. Un ejemplo de alcohol cetearílico comercial es Stenol 1822 y de alcohol behenílico es Lanette 22, ambos comercializado por Cognis Corporation ubicada en Cincinnati, Ohio, EE. UU.

Ejemplos no limitativos de ésteres de ácido graso adecuados incluyen aquellos ésteres de ácido graso derivados de una mezcla de ácidos grasos C₁₂-C₂₈ y alcoholes (C₁-C₈, preferiblemente C₁-C₃) monohidratados de cadena corta procedentes preferiblemente de una mezcla de ácidos grasos C₁₆-C₂₄ saturados y alcoholes (C₁-C₈, preferiblemente C₁-C₃) monohidratados de cadena corta. Ejemplos representativos de estos ésteres incluyen metil palmitato, metil estearato, isopropil laurato, isopropil miristato, isopropil palmitato, etilhexil palmitato, y mezclas de los mismos. Los ésteres de ácidos grasos adecuados también pueden derivarse de ésteres de alcoholes grasos de cadena más larga (C₁₂-C₂₈, preferiblemente C₁₂-C₁₆) y de ácidos grasos de cadena más corta como el ácido láctico, cuyos ejemplos específicos incluyen lauril lactato o cetil lactato.

Ejemplos no limitativos de alquil etoxilados adecuados incluyen alcoholes grasos etoxilados C₁₂-C₂₂ que tienen un grado de etoxilación promedio de aproximadamente 2 a aproximadamente 30. Ejemplos no limitativos de alcoholes

inferiores que tienen de aproximadamente 1 a aproximadamente 6 átomos de carbono incluyen etanol, isopropanol, butanodiol, 1,2,4-butanotriol, 1,2 hexanodiol, éter propanol, y mezclas de los mismos. Ejemplos no limitativos de glicoles y polioles de bajo peso molecular adecuados incluyen etilenglicol, polietilenglicol (p. ej., peso molecular 200 g/mol - 600 g/mol), butilenglicol, propilenglicol, polipropilenglicol (p. ej., peso molecular 425 g/mol - 2025 g/mol), y mezclas de los mismos. Una descripción más detallada de ingredientes vehículo incluyendo los hidrocarburos, compuestos polisiloxano y alcoholes etoxilados grasos adecuados, pueden encontrarse en la US-5.643.588, otorgada el 1 de julio de 1997 a Roe y col. titulada "Diaper Having A Lotioned Topsheet".

En una realización, el vehículo comprende una combinación de uno o más hidrocarburos derivados del petróleo y uno o más alcoholes grasos entre los descritos anteriormente en la presente memoria. Cuando uno o más hidrocarburos derivados del petróleo que tiene de aproximadamente 4 a aproximadamente 32 átomos de carbono se usa junto con uno o más alcoholes grasos que tienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 22 átomos de carbono, los hidrocarburos derivados del petróleo se han incluido a concentraciones totales que oscilan de aproximadamente 20% a aproximadamente 99%, preferiblemente de aproximadamente 30% a aproximadamente 85%, más preferiblemente de aproximadamente 40% a aproximadamente 80% en peso de la composición de loción; en donde los alcoholes grasos se han incluido a concentraciones totales que oscilan de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 65%, preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 50%, más preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 40% en peso de la composición de loción.

Se cree que un sistema vehículo derivado del petróleo que comprende hidrocarburos C₄-C₃₂, alcoholes grasos C₁₂-C₂₂, y sílice de pirólisis proporciona una mezcla homogénea del vehículo, los agentes tratantes de la piel y cualesquiera ingredientes opcionales en el que esta mezcla homogénea garantiza suficiente contacto entre la piel y los agentes tratantes de la piel para dar como resultado una prevención y tratamiento eficaz de los trastornos de la piel. La sílice de pirólisis adecuada para inclusión en el sistema vehículo derivado del petróleo preferido, o con cualquier otro vehículo descrito en la presente memoria, incluye pigmentos coloidales de sílice de pirólisis comercializados con el nombre comercial Cab-O-Sil[®] son comercializados por Cabot Corporation ubicada en Tuscola, Illinois, EE. UU. Estos pigmentos coloidales de sílice de pirólisis son pigmentos de sílice de pirólisis en forma de partículas submicroscópicas que tienen tamaños promedio de partícula que oscilan de aproximadamente 0,1 micrómetros a aproximadamente 100 micrómetros. Los ejemplos específicos de pigmentos de sílice Cab-O-Sil[®] comerciales incluyen Cab-O-Sil[®] TS-720 (una sílice de pirólisis tratada con polidimetilsiloxano), Cab-O-Sil[®] TS-530 (una sílice de pirólisis silanizada con trimetilo), y Cab-O-Sil[®] TS-610 (una sílice de pirólisis dimetilsilanizada). La sílice de pirólisis proporciona a las composiciones de loción la viscosidad o propiedades espesantes deseadas, y de forma típica se ha incluido a concentraciones que oscilan de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 15%, preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 5% en peso de la composición de loción.

La sílice de pirólisis se puede usar sola o junto con otros agentes opcionales espesantes o de viscosidad como talco, bentonitas incluyendo bentonitas tratadas, hectoritas incluyendo hectoritas tratadas, silicatos de calcio incluyendo silicatos de calcio tratados, silicatos de magnesio, aluminosilicatos de magnesio, estearatos de cinc, sorbitol, dióxidos de silicona comercial, esperma de ballena, cera de carnaúba, cera de abeja, cera de candelilla, cera de parafina, cera microcristalina, cera de castrol, ceresina, esparto, ouricuri, rezowax, cera de polietileno, ácidos grasos C₁₂-C₂₄, ésteres de ácido graso polihidroxilados, amidas de ácido graso polihidroxiladas, polímeros de polimetacrilato, copolímeros de polimetacrilato y estireno, y combinaciones de los mismos. Estos otros agentes espesantes o modificadores de la viscosidad también se han incluido a concentraciones totales que oscilan de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 15% en peso de la composición de loción. Un ejemplo no limitativo de otro agente espesante o modificador de la viscosidad adecuado incluye la bentonita comercializada como Bentone[®] 38 comercializado por Rheox Incorporation.

Es preferible que el vehículo sea hidrófobo. Además, es preferible que la composición de loción de la presente invención no contenga tensioactivo. Por tanto, en una realización preferida de la presente invención, la loción tiene un nivel de hidrofobicidad al menos tan grande como la de la lámina superior, y la hidrofobicidad de la loción se debe principalmente a la falta de un componente tensioactivo. Si, en algún caso, hay necesidad de aumentar la humectabilidad del vehículo hidrófobo, opcionalmente se puede agregar un agente humectante como éteres de alquil polioxi-etileno, etoxilatos de alquilo, aminas alquiletoxiladas, ésteres de polietilenglicol y/o ésteres de ácido graso de sorbitán que generalmente tienen un grado de etoxilación bajo y valores HLB inferiores a 7. Los aditivos adecuados serán miscibles con el vehículo de manera que se forme una mezcla homogénea. Debido a la posible sensibilidad de la piel a estas sustancias cuando se usa el artículo higiénico de la presente invención, estos agentes humectantes deberían ser relativamente suaves y no irritantes de la piel. De forma típica, estos agentes humectantes son no iónicos no sólo para que no sean irritantes para la piel sino también para evitar otros efectos no deseables sobre cualquier estructura subyacente de tejido laminar, p. ej., una reducción de la resistencia a la tracción. Los agentes humectantes adecuados tendrán de forma típica valores HLB inferiores a 10, preferiblemente inferiores a 9, más preferiblemente inferiores a 8, y aún más preferiblemente inferiores a 7.

Ejemplos no limitativos específicos de agentes humectantes adecuados incluyen nonil fenol o éter fenílico de polioxi-etileno nonilo (20 de etoxilación; HLB de 5,7), octil fenol o éter fenílico de polioxi-etileno octilo (10 de etoxilación; HLB de 3,5), alcohol estearílico o estearil éter polioxi-etileno (20 de etoxilación; HLB de 4,9), estearil amina o estearilamina polioxi-etileno (20 de etoxilación; HLB de 4,9), polietilenglicol 200 dilaurato (HLB 5,9), polietilenglicol

200 distearato (HLB 4,8), sorbitán monoestearato ('Span 60' que tiene un HLB 4,7), sorbitan tristearato ('Span 65' que tiene un HLB 2,1), sorbitán monooleato ('Span 80' que tiene un HLB 4,3), sorbitán trioleato ('Span 85' que tiene un HLB 1,8), todos los cuales son comercializados por Cell Chemical Company (Inchon, Corea) o Uniqema (New Castle, Delaware, EE. UU.)

- 5 La cantidad de agente humectante necesaria para aumentar la humectabilidad de la composición de loción hasta un nivel deseado dependerá de su valor HLB y el valor del HLB del vehículo usado, y factores similares. La composición de loción puede comprender de aproximadamente 1% a aproximadamente 50% del agente humectante cuando sea necesario aumentar las propiedades de humectabilidad de la composición. Preferiblemente, la composición de loción comprende de aproximadamente 1% a aproximadamente 25%, con máxima preferencia de aproximadamente 10% a
10 aproximadamente 20% de agente humectante cuando sea necesario aumentar la humectabilidad.

15 III. Artículo absorbente Las composiciones de loción de la presente invención preferiblemente se transfieren a la piel por aplicación de las composiciones sobre un artículo higiénico. Estos productos pueden comprender una lámina superior, una lámina de respaldo, y un núcleo absorbente colocado entre la lámina superior y la lámina de respaldo; teniendo cada componente una superficie que está en contacto con el cuerpo o el portador y otra en contacto con una superficie hacia la prenda de vestir. Las expresiones "superficie en contacto con el cuerpo" y "superficie en contacto con el portador" se utilizan en la presente memoria de forma intercambiable, y se refieren a una o más superficies de cualquier componente del artículo prevista para ser llevada o colocada en dirección a, adyacente a, el cuerpo del portador/usuario para el contacto entre el portador/usuario y la superficie del artículo en algún momento durante el periodo de uso. La expresión "superficie hacia la prenda de vestir" en la presente memoria se refiere a la
20 superficie externa o exterior de componente del artículo prevista para ser llevada o colocada en dirección a, adyacente a, las prendas interiores de un portador, o en el caso de un artículo absorbente que el usuario no lleva puesto, la superficie hacia la prenda de vestir se coloca de forma típica adyacente a la mano del usuario u otro utensilio que ayuda en el uso del artículo absorbente. En la presente memoria, la expresión "portador" y "usuario" se usan de forma indistinta, puesto que la presente invención contempla artículos absorbentes que no están previstos para llevarse puestos, sino en su lugar para absorber exudados corporales a la vez que transfieren las composiciones de loción de la presente invención.

25 A. Lámina superior: el artículo absorbente puede comprender cualquier lámina superior conocida o eficaz de otra forma, como una que sea amoldable, de tacto suave, y no irritante para la piel del portador. Los materiales adecuados para una lámina superior incluyen un material permeable a los líquidos que está orientado hacia y en contacto con el cuerpo del portador, permitiendo que las descargas corporales penetren rápidamente a su través sin permitir que el fluido retrofluya a través de la lámina superior hacia la piel del portador. La lámina superior, a la vez que es capaz de permitir una rápida transferencia de fluido a su través, también proporciona la transferencia o migración de la composición de loción a una parte interna o externa de la piel del portador. Se puede fabricar una lámina superior adecuada de diferentes materiales tales como materiales tejidos y no tejidos; materiales peliculares con orificios incluyendo películas termoplásticas con orificios, películas plásticas con orificios y películas de fibras enmarañadas con orificios; plástico termoplástico hidroformado; espumas porosas; espumas reticuladas; tejidos plásticos reticulados; mallas termoplásticas; o combinaciones de las mismas.

30 Los materiales peliculares con orificios adecuados para usar como la lámina superior que incluyen las películas plásticas con orificios que son no absorbentes y permeables a los exudados corporales y proporcionar un retroflujo mínimo, o ningún flujo, a través de la lámina superior. Ejemplos no limitativos de otras películas formadas adecuadamente, incluyendo películas formadas con orificios y sin orificios, se han descrito más detalladamente en la US-3.929.135, concedida a Thompson el 30 de diciembre de 1975; US-4.324.246, concedida a Mullane y col. el 13 de abril de 1982; US-4.324.314, concedida a Radel y col. el 3 de agosto de 1982; US-4.463.045, concedida a Ahr y col. el 31 de julio de 1984; US-5.006.394, concedida a Baird el 9 de abril de 1991; US-4.609.518, concedida a Curro y col. el 2 de septiembre de 1986; y US-4.629.643, concedida a Curro y col. el 16 de diciembre de 1986. Las láminas superiores conformadas en forma pelicular incluyen aquellos materiales para lámina superior comercializados por Procter & Gamble Company (Cincinnati, Ohio, EE. UU.) con el nombre comercial DRI-WEAVE®.

35 Ejemplos no limitativos de materiales tejidos y no tejidos adecuados para usar como la lámina superior incluyen materiales fibrosos fabricados a partir de fibras naturales, fibras naturales modificadas, fibras sintéticas, o combinaciones de las mismas. Estos materiales fibrosos pueden ser tanto hidrófilos como hidrófobos, pero es preferible que la lámina superior sea hidrófoba o se haya convertido en hidrófoba. Como opción, partes de la lámina superior se pueden convertir en hidrófilas, mediante el uso de cualquier método conocido para fabricar láminas superiores que contienen componentes hidrófilos. Uno de estos métodos incluye tratar un componente pelicular con orificios de una película formada a partir de una material termoplástico no tejido/con orificios para lámina superior con un tensioactivo como se describe en US-4.950.264, concedida a Osborn el 21 de agosto de 1990. Otros métodos adecuados que describen un proceso para tratar la lámina superior con un tensioactivo se han descrito en las patentes US-4.988.344 y US-4.988.345, ambas concedidas a Reising y col. el 29 de enero de 1991. La lámina superior puede comprender fibras hidrófilas, fibras hidrófobas, o combinaciones de las mismas.

40 Si la lámina superior comprende un material fibroso de material no tejido en forma de una banda de material no tejido, la banda de material no tejido se puede producir por cualquier procedimiento conocido para fabricar bandas de material no tejido, los ejemplos no limitativos de cual incluyen ligado por hilado, cardado, tendido en húmedo,

tendido al aire, fundido por soplado, punzonado mediante aguja, entrelazado mecánico, entrelazado termomecánico, e hidrogenado. Un ejemplo específico de un proceso de fundido por soplado específico se ha descrito en la US-3.978.185, de Buntin y col., concedida el 31 de agosto de 1976.

5 Otros materiales no tejidos adecuados incluyen material no tejido de peso por unidad de superficie bajo, esto es, un material no tejido que tiene un peso por unidad de superficie de aproximadamente 18 g/m² a aproximadamente 25 g/m². Un ejemplo de este material no tejido se comercializa con el nombre comercial P-8 de Veratec, Incorporation, una división de International Paper Company ubicada en Walpole, Massachusetts, EE. UU.

10 B. Lámina de respaldo: el artículo higiénico de la presente invención también comprende una lámina de respaldo. La lámina de respaldo puede ser cualquiera material lámina de respaldo conocida o que sea eficaz de cualquier otra forma, siempre que la lámina de respaldo evite los escapes externos de los exudados absorbidos y contenidos en el artículo higiénico. Los materiales flexibles adecuado para usar como la lámina de respaldo incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales tejidos y no tejidos, tejidos laminados, películas poliméricas tales como películas termoplásticas de polietileno y/o polipropileno, materiales compuestos como un material no tejido recubierto de película, o combinaciones de los mismos.

15 C. Núcleo absorbente: el artículo higiénico también comprende un absorbente. El núcleo absorbente está colocado de forma típica entre la lámina superior y la lámina de respaldo. En la presente memoria, el término “núcleo absorbente” se refiere a un material o combinación de materiales adecuado para absorber, distribuir y almacenar fluidos acuosos, tales como orina, sangre, menstruación y el agua contenida en los exudados corporales. El tamaño y la forma del núcleo absorbente pueden ser modificados para cumplir los requisitos de capacidad de absorción y para proporcionar comodidad al usuario/portador. El núcleo absorbente adecuado para su uso en la presente invención puede ser cualquier material absorbente de líquidos conocido en la técnica para usar en artículos absorbentes, siempre que el material absorbente de líquidos se pueda configurar o construir para cumplir los requisitos de capacidad de absorción. Ejemplos no limitativos de materiales absorbentes de líquidos adecuados para usar como núcleo absorbente incluyen pasta de madera triturada que se denomina generalmente como “filtro de aire”; guata de celulosa rizada; material gelificante absorbente incluyendo polímeros superabsorbentes como agentes gelificantes formadores de hidrogeles poliméricos; fibras celulósicas químicamente rigidizadas, modificadas o reticuladas; polímeros fundidos por soplado incluidos coformados; fibras sintéticas incluyendo fibras de poliéster plegado; papel tisú, incluyendo envolturas de tisú y laminados de tisú; fibras con canales capilares; espumas absorbentes; esponjas absorbentes; fibras cortadas sintéticas; turba; o cualquier material equivalente; o combinaciones de las mismas.

20 IV. Métodos para tratar la piel: la presente invención también se refiere a métodos para tratar la piel con las composiciones de loción descritas en la presente memoria. Generalmente, una cantidad segura y eficaz de la composición de loción se aplica a un artículo absorbente descrito en la presente memoria en el que dichas cantidades seguras y eficaces incluye aplicar de aproximadamente 0,0015 mg/cm² (0,01 mg/pulg²) a aproximadamente 100,5 mg/cm² (100 mg/pulg²), preferiblemente de aproximadamente 0,003 mg/cm² (0,02 mg/pulg²) a aproximadamente 12,4 mg/cm² (80 mg/pulg²), más preferiblemente de aproximadamente 0,02 mg/cm² (0,015 mg/pulg²) a aproximadamente 7,75 mg/cm² (50 mg/pulg²), de la composición de loción al artículo absorbente.

25 De forma típica, una cantidad segura y eficaz de las composiciones de loción de la presente invención se aplica a un artículo absorbente tal como al menos aproximadamente 0,00015 mg/cm² (0,001 mg/pulg²) a aproximadamente 15,5 mg/cm² (100 mg/pulg²), preferiblemente de aproximadamente 0,0006 mg/cm² (0,004 mg/pulg²) a aproximadamente 11 mg/cm² (72 mg/pulg²), más preferiblemente de aproximadamente 0,005 mg/cm² (0,03 mg/pulg²) a aproximadamente 6,2 mg/cm² (40 mg/pulg²), de la composición se transfieren a la piel durante un único uso de un artículo absorbente que es de forma típica aproximadamente un plazo de tres horas. Los artículos absorbentes se cambian por lo general cada tres a seis horas durante el día y una vez para protección durante la noche, resultando en al menos una cantidad segura y eficaz de aproximadamente 0,00045 mg/cm² (0,003 mg/pulg²) a aproximadamente 124 mg/cm² (800 mg/pulg²), preferiblemente de aproximadamente 0,0018 mg/cm² (0,012 mg/pulg²) a aproximadamente 88 mg/cm² (576 mg/pulg²), más preferiblemente de aproximadamente 0,015 mg/cm² (0,09 mg/pulg²) a aproximadamente 49,6 mg/cm² (320 mg/pulg²), de la composición de loción que se administra en el intervalo de un día (período de 24 horas). Sin embargo, la transferencia de las composiciones de loción de la presente invención a la piel del portador mediante el artículo absorbente descrito en la presente memoria se puede producir durante un día, varios días, semanas, meses o años en intervalos adecuados siempre que se administren cantidades seguras y eficaces de las composiciones de loción para suministrar las ventajas de tratamiento de la piel descritas en la presente memoria.

30 Las composiciones de loción de la presente invención se pueden aplicar a los artículos absorbentes por cualquier técnica conocida o que sea eficaz de cualquier otra forma para distribuir una composición de loción sobre un producto absorbente tal como un artículo absorbente desechable. Ejemplos no limitativos de métodos para aplicar las composiciones de loción sobre un artículo absorbente incluyen pulverización, impresión (p. ej., impresión flexográfica), recubrimiento (p. ej., recubrimiento con boquilla plana por contacto y recubrimiento por labrado), extrusión, o combinaciones de estas técnicas de aplicación. La aplicación de las composiciones de loción sobre un artículo absorbente facilita la transferencia o migración de las composiciones de loción a la piel para administración y/o deposición de las composiciones de loción, resultando en una cantidad segura y eficaz de las composiciones que

se aplican para mejorar la prevención y reducción de los trastornos de la piel. Por tanto, la cantidad segura y eficaz de la composición de loción que se transferirá o migrará a la piel dependerá de factores tales como el tipo de composición de loción que se aplica, la parte del cuerpo en contacto con la superficie a la que se ha aplicado la composición de loción, y el tipo de artículo absorbente utilizado para administrar la composición de loción.

- 5 Se puede usar cualquier método adecuado para determinar la cantidad de una composición de loción descrita en la presente memoria que se transfiere a la piel de un portador durante el uso de un artículo absorbente que contiene la composición. Un ejemplo de métodos específicos para el cálculo de las cantidades transferidas de composiciones de loción incluye la cromatografía de gases u otro procedimiento analítico cuantitativo que implique el análisis in vivo de materiales análogos a la piel. Un procedimiento de cromatografía de gases adecuado se ha descrito totalmente en
10 WO 99/45973, Donald C. Roe y col, publicado el 16 de septiembre de 1999.

V. Método de fabricación: las composiciones de loción de la presente invención se pueden preparar por cualquier otra técnica conocida o eficaz de otra forma adecuada para proporcionar una composición de loción que comprende los agentes tratantes de la piel esenciales descritos en la presente memoria. En general, las composiciones de loción se preparan preparando en primer lugar un sistema vehículo que comprende vehículos adecuados tales como
15 vaselina y alcohol behenílico junto con un agente espesante de sílice de pirólisis. A continuación, se agrega al sistema vehículo una mezcla que comprende los agentes tratantes de la piel y cualesquiera ingredientes opcionales tales como agentes acondicionadores de la piel a una temperatura de fusión de la mezcla de aproximadamente 80 °C. Aunque el vehículo, agentes tratantes de la piel, y cualesquiera ingredientes opcionales se procesan de forma típica a una temperatura de aproximadamente 80 °C, estos materiales se pueden procesar a temperaturas que
20 oscilan de aproximadamente 60 °C a aproximadamente 90 °C, preferiblemente de aproximadamente 70 °C a aproximadamente 90 °C. La composición de loción resultante se aplica posteriormente a la lámina superior componente de un artículo absorbente usando un aplicador por contacto como el Nordsen EP-11-12-02.

Las composiciones de loción de la presente invención se preparan de forma que las composiciones se pueden aplicar a un artículo absorbente para dar como resultado cantidades seguras y eficaces de las composiciones que se transfieren a la piel del portador del artículo absorbente. Por tanto, las composiciones de loción preferiblemente tienen una consistencia de producto tal que se encuentran relativamente inmobilizadas y ubicadas en la superficie del artículo absorbente en contacto con el portador en condiciones ambientales, se transfieren con facilidad al portador a la temperatura corporal, y así no son totalmente líquidas en condiciones de almacenamiento extremas. En
25 otras palabras, las composiciones de loción son sólidas o semisólidas en condiciones ambientales (aproximadamente 25 °C) y/o temperatura corporal (aproximadamente 37 °C) de forma que la composición se transfiere fácilmente a la piel por medio del contacto normal, movimiento del portador, y/o temperatura corporal. La consistencia de las composiciones de loción se puede medir según el método de ensayo ASTM D5 que implica el uso de un penetrómetro para medir la consistencia. De forma típica, las composiciones de loción de la presente invención tienen una consistencia de aproximadamente 10 a aproximadamente 300, preferiblemente de
30 aproximadamente 20 a aproximadamente 250, más preferiblemente de aproximadamente 30 a aproximadamente 200, medida a 40 °C según el procedimiento de ensayo detallado en el método de ensayo ASTM D5.

La consistencia sólida o semisólida de las composiciones de loción consigue que se necesiten niveles relativamente bajos de las composiciones a aplicar al artículo absorbente para transmitir las ventajas deseadas de la loción. Por “semisólido” se indica que las composiciones tienen una reología típica de líquidos plásticos o pseudo plásticos tal
40 que las composiciones permanecen relativamente estacionarias en una ubicación deseada del artículo absorbente, y no muestran tendencia a fluir o migrar hasta ubicaciones no deseadas del artículo. Las composiciones de loción sólidas de la presente invención análogamente pueden permanecer en una ubicación concreta sin fluir ni migrar hasta ubicaciones no deseadas del artículo. Estas composiciones de loción sólidas y semisólidas tienen viscosidades lo suficientemente grandes para mantener las composiciones situadas en la ubicación prevista del artículo, pero no tan elevada como para impedir la transferencia hasta la piel del portador. De forma típica, los productos finales de las composiciones de loción sólidas y semisólidas tienen viscosidades que oscila de
45 aproximadamente 1000 Pa.s (1,0 x 10⁶ centipoise) a aproximadamente 1x10⁷ Pa.s (1,0 x 10¹⁰ centipoise) en condiciones de esfuerzo de cizallamiento de aproximadamente 300 Pa (3 x 10³ dinas/cm²) a 40 °C (el esfuerzo de cizallamiento aplicado a las composiciones mientras el artículo absorbente está en almacenamiento o durante el
50 transporte en condiciones de temperatura de aproximadamente 40 °C).

Sin embargo, las composiciones de loción sólidas y semisólidas se pueden convertir en fluidas por transferencia o migración de las composiciones a la piel aplicando esfuerzo de cizallamiento lo que puede dar como resultado la deformación de las composiciones. El esfuerzo de cizallamiento aplicado al menos una vez mientras se lleva puesto el artículo absorbente en condiciones de temperatura de aproximadamente 40 °C es de forma típica
55 aproximadamente 100.000 Pa (1,0 x 10⁶ dinas/cm²), y este esfuerzo de cizallamiento puede dar como resultado que las composiciones de loción tengan una viscosidad de aproximadamente 0,01 Pa.s (1,0x10¹ centipoise) a aproximadamente 100 Pa.s (1,0x 10⁵ centipoise). Se cree que las composiciones de loción alcanzan los bajos valores de viscosidad en las condiciones de esfuerzo de cizallamiento aplicado por el hecho que, aunque las composiciones contienen componentes sólidos, también contienen materiales líquidos. Mientras se lleva puesto el artículo absorbente descrito en la presente memoria, es deseable alcanzar una viscosidad baja para obtener
60 lubricación suficiente entre la piel del portador y la superficie del artículo que está en contacto con el cuerpo para dar como resultado la transferencia eficaz de la composición de loción a la piel del portador. Se puede medir la

viscosidad a diferentes esfuerzos de cizallamiento usando reómetros conocidos en la técnica tales como el reómetro SR-2000 comercializado por Rheometrics Incorporation.

5 Las composiciones de loción se aplican de forma típica a la lámina superior de un artículo absorbente para suministrar la composición de loción a una superficie interna o externa de la piel. La composición de loción se puede aplicar a otras zonas del artículo absorbente en el que estas zonas incluyen alas, paneles laterales, el núcleo absorbente, cualquier capa secundaria entre el núcleo y la lámina superior, o en cualquier otra región del artículo absorbente.

10 Los procesos para ensamblar artículos absorbentes tales como los artículos absorbentes desechables descritos en la presente memoria incluyen técnicas convencionales conocidas en la técnica para montar y configurar artículos absorbentes desechables. Por ejemplo, la lámina de respaldo y/o la lámina superior se pueden unir al núcleo absorbente o entre sí mediante una capa continua uniforme de adhesivo, una capa de adhesivo con dibujo o una serie de líneas separadas, espirales o puntos de adhesivo. Los adhesivos que se han encontrado satisfactorios son fabricados por H. B. Fuller Company de St. Paul, Minnesota, EE. UU., con la designación HL-1258 o H-2031.

15 Las composiciones de loción de la presente invención también se pueden administrar a la piel incorporando las composiciones en dispensadores de aerosol, dispensadores pulverizadores con disparador, dispensadores pulverizadores con bomba, tarros, dispensadores adherentes, bolas de algodón, trozos de tela, esponjas, y cualquier otro tipo conocido o eficaz de otra forma para administrar el vehículo.

Ejemplos

20 Los ejemplos siguientes describen y demuestran más detalladamente realizaciones dentro del ámbito de la presente invención. Los ejemplos se presentan solamente con fines ilustrativos y no están concebidos como limitaciones de la presente invención, ya que son posibles muchas variaciones de los mismos sin apartarse del espíritu y del alcance de la invención. Todas las concentraciones ilustradas se expresan en porcentaje peso-peso, salvo que se indique lo contrario.

25 Ejemplo 1: las composiciones ilustradas a continuación en la Tabla 1 son representativas de los sistemas vehículo de las composiciones de loción de la presente invención. Los sistemas vehículo se preparan por lo general combinando, en peso, vaselina y un alcohol graso tal como alcohol behenílico, y posteriormente calentando la mezcla con agitación hasta una temperatura de aproximadamente 80 °C usando un mezclador de palas a baja velocidad. A continuación, se agregan agentes espesantes o de viscosidad a la mezcla para mezclar por cizalla los ingredientes para formar el sistema vehículo final. Los agentes espesantes o de viscosidad adecuados incluyen beheneth-10, sílice de pirólisis, bentonita, y Steareth-2, en donde los agentes de viscosidad o espesantes se han utilizados solos o en combinación. Los ingredientes se pueden mezclar por cizalla a 11.000 revoluciones por minuto (rpm) usando un mezclador por cizalla IKA Ultra Turrax.

35 De forma alternativa, la vaselina, alcohol graso y agente espesante o de viscosidad se pueden combinar, calentarse con agitación a 80 °C para fundir los ingredientes, y a continuación mezclarlos en un sistema vehículo final usando un mezclador de cuchilla de alta velocidad como el Tokusyu Kika TK Robo Mics que funciona a 5000 rpm.

Tabla 1: Sistemas vehículo

Componente	Muestra 1 (% en peso)	Muestra 2 (% en peso)	Muestra 3 (% en peso)	Muestra 4 (% en peso)	Muestra 5 (% en peso)
Vaselina ¹	85,4	78,1	70,0	70,0	80
Alcohol behenílico ²	11,0	8,7	--	20,0	10
Alcohol cetearílico ³			30,0	--	
Beheneth-10 ⁴	--	10,0	--	--	
Sílice de pirólisis ⁵	3,6	3,2	--	--	3,5
Bentonita ⁶	--	--	--	10,0	
Span 60 ⁷					6,5

Peso (%) - % en peso

1 - vaselina comercializada como Protopet[®] 1S por Witco Corporation

- 2 - alcohol behenílico comercializado como Lanette 22 por Cognis Corporation
- 3 - alcohol cetearílico comercializado como Stenol 1822 por Cognis Corporation
- 4 - beheneth-10 comercializado como Mergital® B10 por Cognis Corporation
- 5 - sílice de pirólisis comercializada como Cabosil® TS-720 por Cabot Corporation
- 6 - bentonita comercializada como Bentone® 38 por Rheox Incorporation
- 7 - steareth-2 comercializado como Brij® 762 por Uniqema Corporation

Ejemplos II -IX: Los siguientes Ejemplos II-IX ilustrados a continuación en la Tabla 2 son representativos de las composiciones de loción de la presente invención que incluyen los sistemas vehículo identificados en la Tabla 1. Las composiciones de loción se prepararon formulando una solución premezcla del agente tratante de la piel óxido de cinc y agregando la premezcla de óxido de cinc a otros agentes tratantes de la piel y cualesquiera ingredientes opcionales tales como pantenol y glicerina, o formulando una solución tratante de la piel con los agentes tratantes de la piel hexamidina y niacinamida y cualesquiera ingredientes opcionales. La solución tratante de la piel se agrega a continuación a un sistema vehículo tal como el descrito en la Tabla 1, en donde la solución tratante de la piel y el sistema vehículo se calientan con agitación hasta una temperatura de aproximadamente 80 °C. Todos los ingredientes se han incluido en peso de las composiciones de loción. Estas composiciones de loción son especialmente eficaces para controlar trastornos de la piel como el eritema cutáneo, el mal olor, y las infecciones bacterianas de la piel.

Tabla 2: Composiciones de loción

Componente	Ej. II (% en peso)	Ej. III (% en peso)	Ej. IV (% en peso)	Ej. v (% en peso)	Ej. VI (% en peso)	Ej. VII (% en peso)	Ej. VIII (% en peso)	Ej. IX (% en peso)
Muestra 1	97,1	98,1	89,8	--	--	--	--	--
Muestra 2	--	--	--	96,2	99,7	--	--	--
Muestra 3	--	--	--	--	--	95,7	--	--
Muestra 4	--	--	--	--	--	--	97,3	--
Muestra 5	--	--	--	--	--	--	--	97,8
Premezcla de ZnO ⁸	0,7	0,2	7,1	0,75	0,2	--	--	--
Hexamidina ⁹	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1	0,1	0,05	0,1
Pantenol ¹⁰	0,5	0,5	0,5	0,5	--	0,5	0,25	--
Glicerina ¹¹	0,1	0,1	--	--	--	--	--	0,1
Niacinamida ¹²	1,0	1,0	2,0	2,0	--	--	--	2,0
Niacinamida acidificada ¹³	--	--	--	--	--	3,7	1,9	--
Camomila ¹⁴	0,5	--	0,5	0,5	--	--	0,5	--

- 8 - Premezcla de óxido de cinc que comprende una mezcla de óxido de cinc al 70% del óxido de cinc ULTRAFINE 350 comercializado por Kobo Incorporation, Arlecel® P100 comercializado por Uniqema Incorporation, y Salacos® 99 comercializado por Ikeda Incorporation
- 9 - hexamidina comercializada como diisetionato de hexamidina por Laboratories Serolobologiques con el nombre comercial ELASTAB HP100
- 10 - pantenol comercializado como D-pantenol por Roche Vitamins Incorporation
- 11 - glicerina comercializada como Glycerine, USP Kosher® por Procter & Gamble Company

ES 2 402 065 T3

12 - niacinamida comercializada por Em Industries HHN

13 - niacinamida acidificada haciendo reaccionar niacinamida con ácido esteárico

14 – camomila comercializada como Phytoconcentrol Chamomile por Dragoco

5 La composición de loción del Ejemplo II se aplicó posteriormente a toda la superficie en contacto con el portador de una lámina superior DRI-WEAVE de un producto tipo compresa sanitaria del tipo Allways Wing Regular Long fabricada por Procter & Gamble. Para suministrar una cantidad segura y eficaz de la composición de loción sobre la piel, se aplican aproximadamente $0,4 \text{ mg/cm}^2$ ($2,6 \text{ mg/pulg}^2$) de la composición de loción a la lámina superior mediante un aplicador de masa fundida Meltex EP45 con una temperatura de funcionamiento del cabezal de aproximadamente 90°C .

10 La composición de loción del Ejemplo III se aplicó pulverizando la composición sobre toda la superficie en contacto con el portador de una lámina superior DRI-WEAVE de un producto tipo compresa sanitaria del tipo Envive Miniform fabricada por Procter & Gamble. Para suministrar una cantidad segura y eficaz de la composición de loción sobre la piel, se aplican aproximadamente $4,0 \text{ mg/cm}^2$ ($25,8 \text{ mg/pulg}^2$) de la composición de loción a la lámina superior mediante un cabezal de pulverización neumático de masa fundida Dynatec E84B1758 con una temperatura de funcionamiento del cabezal de aproximadamente 90°C y una presión de atomización de aproximadamente 16 kilopascales (kPa).

20 La composición de loción del Ejemplo IV se aplicó posteriormente mediante recubrimiento con boquilla plana (Nordsen EP-11-12-02) en configuraciones rayadas de la composición sobre la superficie en contacto con el portador de una lámina superior bicomponente hidrófoba de polietileno / polipropileno ligada por hilado (BBA, Washougal, WA, EE. UU.) de un producto tipo compresa sanitaria. Para suministrar una cantidad segura y eficaz de la composición de loción sobre la piel, la composición de loción se aplica a la lámina superior en una configuración rayada en donde la configuración rayada comprende al menos dos tiras, midiendo cada una 40 milímetros (mm) de ancho x 200 mm de longitud y con aproximadamente $0,8 \text{ mg/cm}^2$ ($5,2 \text{ mg/pulg}^2$) de la composición aplicada sobre la misma.

25 La composición de loción del Ejemplo V se aplicó posteriormente por pulverización con configuraciones rayadas de la composición sobre la superficie en contacto con el portador de una lámina superior DRI-WEAVE de un producto tipo salvaslip como el Alldays Regular fabricado por Procter & Gamble. Para suministrar una cantidad segura y eficaz de la composición de loción sobre la piel, la composición de loción se aplica a la lámina superior en una configuración rayada en donde la configuración rayada comprende al menos dos tiras, midiendo cada una 40 milímetros (mm) de ancho x 200 mm de longitud y con aproximadamente $0,6 \text{ mg/cm}^2$ ($3,9 \text{ mg/pulg}^2$) de la composición aplicada sobre la misma. La composición de loción se aplica a la lámina superior mediante un cabezal de pulverización neumático de masa fundida Dynatec E84B1758 con una temperatura de funcionamiento del cabezal de aproximadamente 90°C y una presión de atomización de aproximadamente 16 kilopascales (kPa).

35 La composición de loción del Ejemplo VI se aplicó posteriormente a toda la superficie en contacto con el portador de una lámina superior DRI-WEAVE de un producto tipo salvaslip del tipo Alldays Regular fabricado por Procter & Gamble. Para suministrar una cantidad segura y eficaz de la composición de loción sobre la piel, se aplican aproximadamente $0,2 \text{ mg/cm}^2$ ($1,3 \text{ mg/pulg}^2$) de la composición de loción a la lámina superior mediante un aplicador de masa fundida Meltex EP45 con una temperatura de funcionamiento del cabezal de aproximadamente 90°C .

40 La composición de loción del Ejemplo VII se aplicó pulverizando la composición sobre toda la superficie en contacto con el portador de una lámina superior DRI-WEAVE de un producto tipo compresa sanitaria del tipo Envive Miniform fabricada por Procter & Gamble. Para suministrar una cantidad segura y eficaz de la composición de loción sobre la piel, se aplican aproximadamente $1,0 \text{ mg/cm}^2$ ($6,5 \text{ mg/pulg}^2$) de la composición de loción a la lámina superior mediante un cabezal de pulverización neumático de masa fundida Dynatec E84B1758 con una temperatura de funcionamiento del cabezal de aproximadamente 90°C y una presión de atomización de aproximadamente 16 kilopascales (kPa).

50 La composición de loción del Ejemplo VIII se aplicó posteriormente a toda la superficie en contacto con el portador de una lámina superior DRI-WEAVE de un producto tipo salvaslip del tipo Alldays Regular fabricado por Procter & Gamble. Para suministrar una cantidad segura y eficaz de la composición de loción sobre la piel, se aplican aproximadamente $0,4 \text{ mg/cm}^2$ ($2,6 \text{ mg/pulg}^2$) de la composición de loción a la lámina superior mediante un aplicador de masa fundida Meltex EP45 con una temperatura de funcionamiento del cabezal de aproximadamente 90°C .

55 La composición de loción del Ejemplo IX se aplicó posteriormente mediante recubrimiento con boquilla plana (Nordsen EP-11-12-02) en configuraciones rayadas de la composición sobre la superficie en contacto con el portador de una lámina superior bicomponente hidrófoba de polietileno / polipropileno ligada por hilado (BBA, Washougal, WA, EE. UU.) de un producto tipo compresa sanitaria. Para suministrar una cantidad segura y eficaz de la composición de loción sobre la piel, se aplican aproximadamente $3,0 \text{ mg/cm}^2$ ($19,5 \text{ mg/pulg}^2$) de la composición de loción a la lámina superior.

ES 2 402 065 T3

Para los artículos higiénicos la cantidad de loción añadida sobre el nivel puede ser significativamente más alta que la usada en otros artículos absorbentes, como pañales. Por ejemplo, aunque sin desear verse vinculado a teoría alguna, se cree que la loción se puede agregar a niveles de 3 mg/cm², 4 mg/cm², 5 mg/cm², 6 mg/cm², 7 mg/cm², 8 mg/cm², 9 mg/cm², o 10 mg/cm². Estos niveles se refieren a la zona realmente recubierta por la loción.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo higiénico, comprendiendo dicho artículo:
 - (a) una lámina superior que tiene una superficie orientada hacia el cuerpo, en donde dicha lámina superior tiene un nivel de hidrofobicidad tal que su superficie presenta un ángulo de contacto con el agua de 60° o superior,
 - 5 (b) una composición de loción aplicada a al menos una parte de al menos la superficie orientada hacia el cuerpo de dicha lámina superior, comprendiendo dicha composición de loción de 60% a 99,9% en peso del vehículo en el que el vehículo se selecciona del grupo que consiste en hidrocarburos derivados del petróleo que tienen de 4 a 32 átomos de carbono, alcoholes grasos que tienen de 12 a 24 átomos de carbono, alcoholes inferiores que tienen de 1 a 6 átomos de carbono, glicoles y polioles de bajo peso molecular, lanolina, y mezclas de los mismos, teniendo dicha loción un HLB inferior o igual a 7;
 - 10 (c) una lámina de respaldo unida a dicha lámina superior; y
 - d) un núcleo absorbente dispuesto entre dicha lámina superior y dicha lámina de respaldo
 - (e) estando caracterizado dicho artículo higiénico por dicha loción que tiene un nivel de hidrofobicidad igual o superior al de dicha lámina superior.
2. El artículo higiénico de la reivindicación 1, en el que el vehículo derivado del petróleo además comprende alcoholes grasos que tienen de 12 a 24 átomos de carbono, etoxilatos de alquilo, sílice de pirólisis, talco, bentonitas, hectoritas, silicatos de calcio, silicatos de magnesio, aluminosilicatos de magnesio, estearatos de cinc, sorbitol, dióxidos de silicón coloidales, esperma de ballena, cera de carnaúba, cera de abeja, cera de candelilla, cera de parafina, cera microcristalina, cera de castrol, ceresina, esparto, ouricuri, rezowax, cera de polietileno, ácidos grasos C₁₂-C₂₄, ésteres de ácido graso polihidroxilados, amidas de ácido graso polihidroxiladas, polímeros de polimetacrilato, copolímeros de polimetacrilato y estireno, o combinaciones de los mismos.

15

20
3. El artículo higiénico de la reivindicación 1, en el que dicha composición de loción está exenta de tensioactivo.
4. El artículo higiénico de la reivindicación 1, en el que dicho vehículo además comprende de 1% - 50% de un agente humectante, teniendo dicho agente humectante un HLB inferior a aproximadamente 7.
- 25 5. El artículo higiénico de la reivindicación 1, en el que dicho vehículo además comprende de 1% a 25% de dicho agente humectante, siendo dicho agente humectante no iónico y teniendo un valor HLB de 1 a 7.
6. El artículo higiénico de la reivindicación 4, en el que dicho agente humectante comprende un alcohol etoxilado que tiene una cadena alquílica de 8 a 22 átomos de carbono y que tiene un grado de etoxilación promedio que oscila de 1 a 4.
- 30 7. El artículo higiénico de la reivindicación 4, en el que dicho agente humectante comprende un éster de sorbitán etoxilado de un ácido graso C14 - C18 que tiene un grado de etoxilación promedio de 1 a 4.
8. El artículo higiénico de la reivindicación 4, en el que dicho agente humectante comprende un éster de amina etoxilado de un ácido graso C14 - C18 que tiene un grado de etoxilación promedio de 1 a 4.
- 35 9. El artículo higiénico de la reivindicación 4, en el que dicho agente humectante comprende un éster de polietilenglicol de un ácido graso C14 - C18 que tiene un grado de etoxilación promedio de 1 a 4.
10. El artículo higiénico de la reivindicación 1, en el que la composición de loción además comprende de 0,001% a 10% en peso de un agente acondicionador de la piel seleccionado del grupo que consiste en pantenol, glicerina, y mezclas de los mismos.
- 40 11. El artículo higiénico de la reivindicación 1, en el que la composición de loción además comprende una sustancia activa para el tratamiento de la piel seleccionada del grupo que consiste en alantoina, gel de hidróxido de aluminio, calamina, hidrocloreto de cisteína, metionina racémica, bicarbonato de sodio, Vitamina C, serina proteasa, metaloproteasa, cisteína proteasa, aspartil proteasa, peptidasa, fluoruro de fenilsulfonilo, lipasa, diesterasa, ureasa, amilasa, elastasa, nucleasa, ácido guanidinobenzoico y sus sales, camomila, y mezclas de los mismos.

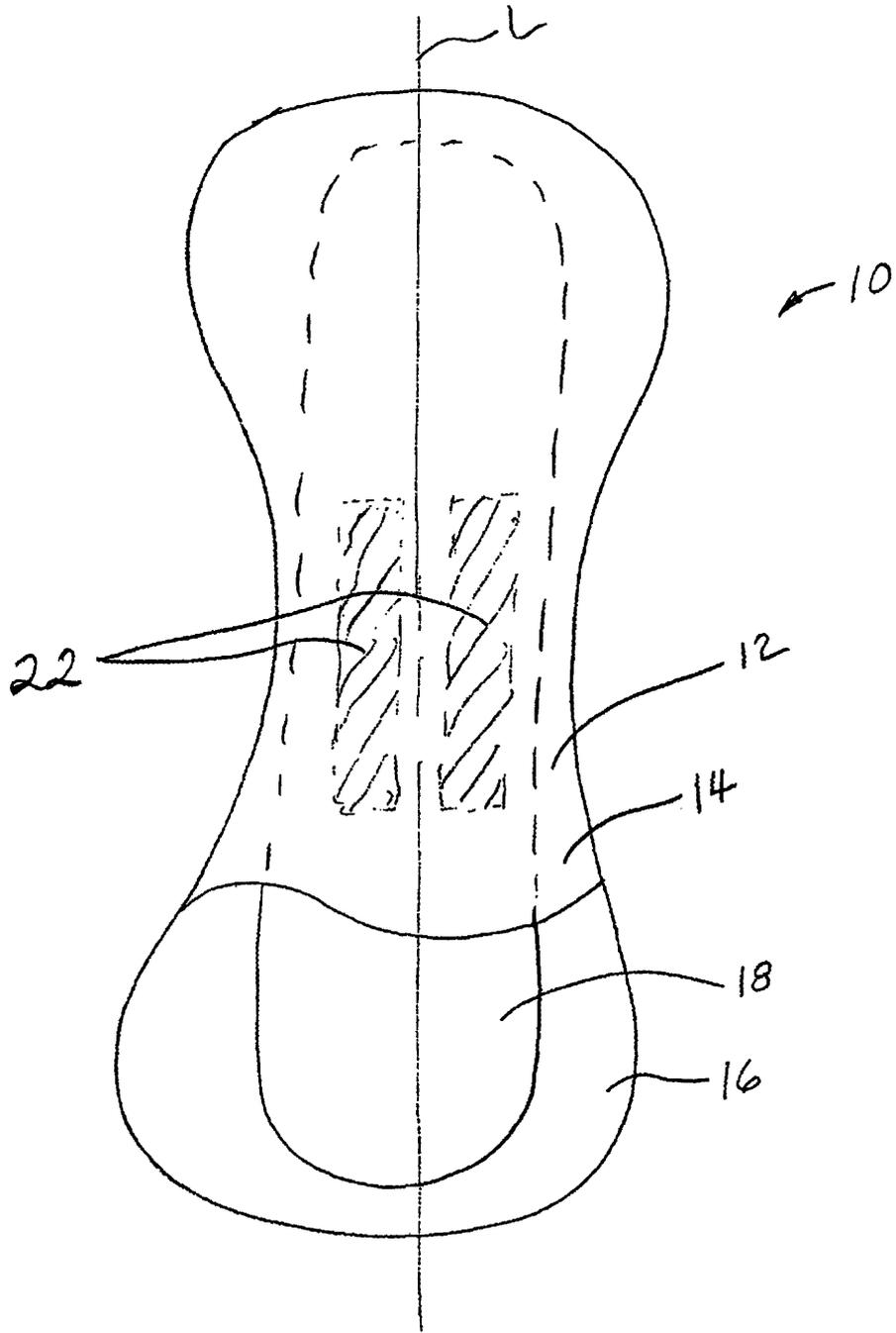


Fig. 1