

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 413 755**

51 Int. Cl.:

A61F 13/511 (2006.01)

A61F 13/532 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2006** **E 06734322 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013** **EP 1848392**

54 Título: **Compresas higiénicas que pueden adoptar una forma tridimensional compleja durante su uso**

30 Prioridad:

17.02.2005 US 59762

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

17.07.2013

73 Titular/es:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US

72 Inventor/es:

NOEL, JOHN, RICHARD

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 413 755 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 higiénicas que pueden adoptar una forma tridimensional compleja durante su uso

Campo de la invención

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

Antecedentes de la invención

- 10 Son conocidos los artículos absorbentes desechables, tales como pañales, braguitas de aprendizaje, y dispositivos higiénicos que tienen láminas superiores provistas de una loción. Se conocen varios tipos de lociones que proporcionan más salud a la piel de los bebés, tal como la reducción 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 dispositivos higiénicos como, por ejemplo, almohadillas 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 dispositivos 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 menstro 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.

- 30 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 culote 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 culote 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 menstro que permanece sobre la piel tras el uso de una compresa sanitaria.

- 35 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 dispositivos 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 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 choro puede dar como resultado una acumulación de menstro 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 por otros productos absorbentes, como pañales para bebé, por ejemplo. Un resultado práctico es que los dispositivos higiénicos, en lugar de estar diseñados para gestionar fluido a chorro, de forma más típica gestionan el fluido por un efecto de “mecha”.

- 40 Por tanto, existe una necesidad continua de un dispositivo higiénico que tenga una gestión mejorada del fluido de forma que una mayor cantidad de menstro pueda introducirse y permanecer en el dispositivo, y menos sobre la piel y el pelo del portador.

- 45 De forma adicional, hay una necesidad continua de un dispositivo higiénico que tenga un ajuste al cuerpo mejorado para ajustarse mejor al cuerpo del portador.

Sumario de la invención

Un dispositivo higiénico. El dispositivo comprende una lámina superior que tiene una superficie orientada hacia el cuerpo, una lámina de respaldo unida a dicha lámina superior, y un núcleo absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina de respaldo, en donde el núcleo absorbente comprende tres zonas de diferente rigidez, comprendiendo al menos una de las zonas partes lateralmente orientadas en donde el material del núcleo se ha retirado, definiendo dichas partes ranuras.

Breve descripción de los dibujos

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 planta de un dispositivo higiénico que tiene una lámina superior con orificios y una composición de loción.

La Fig. 2 es una vista en planta de un dispositivo higiénico que tiene una lámina superior con orificios y una composición de loción.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de un núcleo absorbente de la presente invención en una configuración durante el uso.

Las Figs. 4-6 son vistas en planta que muestran características de un núcleo absorbente de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

La Fig. 1 muestra un dispositivo higiénico 10, que puede ser una compresa higiénica o salvaslip, que tiene una superficie 12 en contacto con el cuerpo y una lámina superior 14 de la cual, al menos una parte 20, tiene una pluralidad de orificios 24. El dispositivo 10 tiene una lámina 16 de respaldo impermeable a los líquidos unida a la lámina superior 14, y un núcleo absorbente 18 dispuesto entre la lámina superior y lámina de respaldo. La compresa higiénica 10 tiene un eje longitudinal L y puede también estar dotada de características adicionales habitualmente presentes en compresas higiénicas, incluidas "alas" o "aletas" (no mostradas) tal cual se conocen en la técnica, y/o una capa de captación de fluido entre la lámina superior y el núcleo absorbente para favorecer el transporte de fluido desde la lámina superior al núcleo absorbente 18. La lámina superior 14 del dispositivo higiénico 10 de la presente invención tiene una composición de loción 22 dispuesta sobre, al menos, la superficie 12 del mismo que está en contacto con el cuerpo.

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 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.

En la Fig. 1 la composición de loción (loción) 22 se muestra según se aplica en dos tiras o bandas paralelas. La loción 22 puede aplicarse mediante medios conocidos en la técnica con cualquier diseño conocido en la técnica. Por ejemplo, la loción 22 puede aplicarse como perlas, bandas, tiras, y recubrimientos continuos. Como se muestra en la Fig. 2, la loción 22 puede aplicarse a una zona discreta como, por ejemplo, una región dispuesta centralmente de la superficie 12 en contacto con el cuerpo.

La lámina superior 14 de la compresa higiénica puede comprender una película conformada por aberturas tal cual se conoce en la técnica de las compresas higiénicas, incluidas las láminas superiores Dri-weave[®] usadas en las compresas higiénicas Always[®]. Igualmente, la lámina superior 14 puede ser una banda de material no tejido, por ejemplo, un material no tejido con orificios según se describe en US-5.628.097, publicada el 13 de mayo de 1997, concedida a Benson y col., o US-5.916.661, publicada el 29 de junio de 1999, concedida a Benson y col. La lámina superior 14 tiene orificios 24 a través de la misma sobre, al menos, una parte 20 de la misma para favorecer la captación de fluido de fluido menstrual viscoso, o chorros súbitos de fluido. Como se muestra en la Fig. 1, una parte central que recubre el núcleo absorbente 18 tiene una pluralidad de orificios en un diseño generalmente ovalado. Los orificios pueden estar formados por medios conocidos en la técnica, incluidos hidroconformación (tanto para el tejido como para las láminas superiores de material no tejido), formación de orificios mediante pasador en caliente, hendidura y estirado, y similares.

La parte 20 de la lámina superior 14 que comprende una pluralidad de orificios 24 no tiene por qué limitarse a formas ovaladas o limitarse a ser una parte central que recubre el núcleo absorbente 18. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 2, la parte 20 de la lámina superior 14 que tiene una pluralidad de orificios puede estar dispuesta descentrada, más cerca de un extremo del dispositivo 10 que del otro. Asimismo, la pluralidad de orificios puede formar un diseño de forma cualquiera, incluidas la forma sustancialmente circular mostrada en la Fig. 2.

En general, la parte 20 que comprende orificios 24 puede identificarse por la densidad de orificios que constituye la parte 20. Por ejemplo, los orificios pueden estar en columnas con escasa separación entre sí de orificios poco espaciados entre conformando una región o zona de orificios como se muestra en las Figs. 1 y 2. Asimismo, puede haber más de una parte 20, es decir, más de una región o zona, de orificios 24 en la lámina superior 14.

En una realización, la lámina superior 14 era un material no tejido fibroso bicomponente hidrófobo de 30 g/m² adquirido a Pegas y con orificios según el proceso que se describe en US-5.628.097, publicada el 13 de mayo de 1997, concedida a Benson y col., o US-5.916.661 el 29 de junio de 1999, concedida a Benson y col. Los orificios 24 tenían un área promedio de 2,3 mm² y la parte 20 que comprende orificios 24 tenía un porcentaje medio de área abierta de 23%. El tamaño de los orificios y el porcentaje de área abierta puede variarse para cada zona 20. Por ejemplo, los orificios puede ser de aproximadamente 2 mm² a aproximadamente 5 mm² y el porcentaje de área abierta puede ser de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%.

Los orificios 24 satisfacen el fin ventajoso de proporcionar un paso abierto para fluidos más viscosos o para fluidos que contienen partículas sólidas que no absorben según los principios generales de capilaridad. Por ejemplo, el flujo menstrual es relativamente viscoso (en comparación con la orina o el agua) y contiene una cantidad significativa de componentes sólidos, así como componentes fluidos con grumos, fibrosos, o cualquier otro tipo difícil de absorber. Dichos componentes, así como los componentes menos viscosos del flujo menstrual pueden tener acceso fácil y rápido al núcleo absorbente del dispositivo 10 pasando a través de orificios 24.

En una realización mostrada en la Fig. 2, los orificios 24 pueden cumplir la ventaja adicional de capturar fluido y componentes de fluido que de otro modo tenderían a escurrir del dispositivo 10 y, posiblemente, manchar las prendas del portador. Por ejemplo, si el fluido escurriera hacia el extremo longitudinal del dispositivo 10 mostrado en la Fig. 2, la parte 16 de los orificios 24 podría interceptar el fluido a medida que progresara, permitiendo un paso relativamente no obstruido hacia un núcleo absorbente subyacente.

En una realización, la lámina superior puede tener una pluralidad de partes 16 en las que las partes 16 difieren en porcentaje de área abierta, y/o la pluralidad de orificios 24 de cada parte 16 respectiva difiere en tamaño de área. Por ejemplo, un dispositivo 10 puede tener una parte 16 central según se muestra en la Fig. 1, puede tener orificios relativamente pequeños, por ejemplo, que tienen un área de 1 mm² a aproximadamente 3 mm², y una parte 16 longitudinalmente desplazada según se muestra en la Fig. 2 que tiene orificios relativamente grandes, por ejemplo, que tienen un área de aproximadamente 2 mm² a aproximadamente 5 mm². En general, en un dispositivo 10 de la presente invención, el tamaño del área de los orificios 24 puede ser variado, al azar, o en una forma en gradiente gradual desde una parte del dispositivo a otra. El tamaño del área puede variarse con respecto a la localización del dispositivo variando la longitud de los puntos de unión y/o la cantidad de estiramiento en la laminación del anillo cuando se producen los orificios mediante el método según se describe en US-5.628.097, publicada el 13 de mayo de 1997 y concedida a Benson y col., o US-5.916.661, publicada el 29 de junio de 1999 y concedida a Benson y col.

La lámina superior 14 de la compresa higiénica puede tener diversas características opcionales, tal cual se conoce en la técnica. Por ejemplo, la lámina superior 14 puede tener canales estampados u otras superficies en relieve a las cuales se hace fluir el fluido. Las láminas superiores secundarias, a menudo llamadas capas de captación y/o de distribución, pueden estar unidas a la lámina superior. Pueden añadirse diversos signos visuales, marcas, u otras señales, por ejemplo, mediante impresión por chorro de tinta.

La lámina 14 superior con orificios junto con la composición 22 de loción de la presente invención ofrece ventajas significativas frente a las combinaciones de láminas superiores y loción conocidas. La ventaja de la presente invención se puede apreciar en vista 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. Sin embargo, la ventaja observada por el uso de una loción relativamente hidrófoba y de la lámina superior se mejora en gran medida teniendo orificios que pueden mejorar el paso de fluido viscoso, o de fluido que tiene un contenido relativo en partículas sólidas como, por ejemplo, el flujo menstrual. Por lo tanto, para los fluidos que, de todos modos, normalmente no fluyen bien en las estructuras capilares, los orificios, además de la naturaleza hidrófoba de la loción, ayudan a capturar y hacer pasar dicho fluido hacia un núcleo absorbente.

La ventaja de la presente invención puede optimizarse diseñando a medida el área abierta de los orificios 24 y el porcentaje de área abierta de la parte 20 con respecto al calibre (espesor) de la lámina superior que debe optimizarse para un fluido dado, p. ej., flujo menstrual, que debe ser absorbido en una capa subyacente como, por ejemplo, una capa superior secundaria o una capa de núcleo absorbente. Se cree que es ventajoso usar un núcleo 18 absorbente hidrófilo y mantener la lámina superior 14 en contacto íntimo continuo con el núcleo absorbente 18. De este modo, existe una mayor probabilidad de que el flujo menstrual que penetra en los orificios 24 atraviese y penetre en el núcleo 18, en lugar de quedar retenido en los orificios 24. En general, para un fluido dado, la lámina superior y el sistema del núcleo absorbente, se cree que es ventajoso aumentar el porcentaje de área abierta con un aumento en el espesor (que puede ser un aumento en el gramaje). En una realización, una lámina superior de material no tejido que tiene un espesor relativamente bajo de aproximadamente 1 mm puede tener un porcentaje de área abierta de aproximadamente 20% a aproximadamente 30%. Una lámina superior que tiene un espesor relativamente elevado de aproximadamente 3 mm puede tener un porcentaje de área abierta de aproximadamente 30% a aproximadamente 50%.

Una ventaja inesperada del uso de la loción relativamente hidrófoba sobre el dispositivo 10 de la presente invención es que el uso del dispositivo resulta en una piel y pelo de la región de la vulva más limpios. Las ventajas de mayor limpieza corporal se mejoran adicionalmente mediante una mejor captación del fluido debido a los orificios que son mejores en términos de manejo de los fluidos, especialmente en caso de chorros. La lámina superior 14 relativamente hidrófoba y la loción 22 ayudan, cada una de ellas, a prevenir el rehumedecimiento de fluidos absorbidos sobre la piel del portador. Los orificios 24 ayudan a prevenir el escape de fluido desde la almohadilla hacia las prendas de vestir del portador. Por lo tanto, mediante la presente invención pueden lograrse tanto ventajas de limpieza corporal como ventajas de limpieza de las prendas de vestir.

En una realización, la lámina superior 14 con orificios es hidrófoba o se hace hidrófoba, y la loción es también hidrófoba. Los niveles de hidrofobicidad pueden determinarse mediante técnicas convencionales, por ejemplo, midiendo el ángulo formado por una gota de agua sobre una 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 las fibras son hidrófobas si las hojas peliculares formadas a partir de los polímeros de las fibras presentan ángulos de contacto con el agua superiores a 75 grados y, 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. Como 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 75 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. En general, es deseable que el sistema cuerpo/almohadilla presente un gradiente de hidrofobicidad desde la piel del cuerpo y del pelo para asegurar el almacenamiento en un núcleo absorbente. Por lo tanto, en general, el cuerpo puede tener una máxima hidrofobicidad, presentando un ángulo de contacto con el agua de aproximadamente 75 grados a aproximadamente 90 grados, presentando la lámina superior, las láminas superiores secundarias, y los materiales del núcleo absorbente una hidrofobicidad progresivamente menor.

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 dispositivo 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 ventaja de usar las lociones descritas en la presente memoria puede ser mejorada teniendo un dispositivo 10 que presenta un mejor ajuste con el cuerpo del portador. Puede lograrse un mejor ajuste incorporando propiedades de plegado y doblado, así como propiedades de separación como, por ejemplo, las que se describen en la solicitud codependiente, comúnmente asignada US-2005/0004567, presentada el 3 de julio de 2003 a nombre de Lavash. Se cree que tener un núcleo absorbente que puede plegarse, doblarse, o conformarse de otro modo adoptando una forma preferida se adapta mejor al cuerpo. Un mejor ajuste es especialmente importante para dispositivos 10 que tienen un espesor de conjunto inferior a aproximadamente 10 mm o inferior a aproximadamente 5 mm como, por ejemplo, compresas higiénicas comercializadas como "ultra" como, por ejemplo, las compresas higiénicas Always® Ultra. Dicha compresa higiénica se describe en US-4.950.264, concedida a Osborn 21 de agosto de 1990. Osborn '264 (incorporándose la descripción del mismo a modo de referencia más adelante en la presente memoria) describe una compresa higiénica delgada y flexible para llevar en posición adyacente a la zona pudenda (es decir, los genitales femeninos visibles externamente) y que tiene un espesor de aproximadamente 4,0 mm a aproximadamente 5,0 mm, pero preferiblemente inferior a aproximadamente 3,0 mm, o inferior a aproximadamente 2,6 mm, o inferior a aproximadamente 2,2 mm, o inferior a aproximadamente 2,0 mm. En una realización, el espesor es de 1,9 mm. Osborn describe un método de medición del espesor que incluye el uso de un comparador, usando un pie circular hecho de aluminio y que tiene un peso de 10,0 gramos y una superficie de contacto de 5,16 cm cuadrados. Otros métodos adecuados que describen un proceso para tratar la lámina superior con un tensioactivo se describen en las patentes US-4.988.344 y US-4.988.345, concedidas ambas a Reising y col. el 29 de enero de 1991. La lámina superior puede comprender fibras hidrófilas, fibras hidrófobas, o combinaciones de las mismas.

Un ajuste deseable de un dispositivo 10 usado como compresa higiénica puede describirse como un ajuste que tiene la forma mostrada en la Fig. 3. Es decir, durante el uso, el dispositivo 10 puede tener forma de copa por el frente, forma de "W" en el centro, y forma de "V" en la parte trasera, así como tener una forma generalmente cóncava de delante a atrás. Esta forma compleja es difícil de alcanzar cuando se fabrica y se comercializan dispositivos como, por ejemplo, compresas higiénicas en configuraciones generalmente planas o planas con pliegues.

Puesto que muchos elementos de un dispositivo 10 como, por ejemplo, las láminas superiores o las láminas de respaldo, son inherentemente flexibles y plegables, el mejor modo de facilitar un ajuste mejorado es proporcionar un núcleo absorbente adaptado para permitir un ajuste adaptable cuando se usa el producto. Dicho núcleo absorbente puede tener las características mostradas en la Fig. 4.

Un núcleo absorbente puede tener zonas diferenciadas de flexibilidad variable que actúan como elementos generadores de forma. Las zonas pueden definirse mediante diseños variables de modificación del material. Un material útil para dicho núcleo es una espuma absorbente blanda como, por ejemplo, espuma de poliuretano o espuma HIPE. En una realización, el dispositivo 10 comprende una capacidad elevada y un núcleo 18 altamente absorbente. El núcleo absorbente 18 puede ser un núcleo tendido al aire del tipo descrito en US-5.445.777; o US-5.607.414. El núcleo absorbente 18 puede ser del tipo generalmente referido como espumas HIPE como, por ejemplo, los descritos en US-5.550.167; US-5.387.207; US-5.352.711; y US-5.331.015. En una realización preferida, el núcleo absorbente 18 tiene una capacidad tras la desorción a 30 cm inferior a aproximadamente 10% de su capacidad de absorción libre; una presión de absorción capilar de aproximadamente 3 cm a aproximadamente 20 cm; una presión de desorción capilar de aproximadamente 8 cm a aproximadamente 25 cm; una resistencia a la deflexión por compresión de aproximadamente 5% a aproximadamente 85% cuando se mide bajo una presión de confinamiento de 5,1 kPa (0,74 psi); y una capacidad de absorción libre de aproximadamente 4 gramos/gramo a 125 gramos/gramo. Cada uno de dichos parámetros puede determinarse según se describe en US-5.550.167, publicada el 27 de agosto de 1996, concedida a DesMarais. Una ventaja del uso de núcleos absorbentes tendidos al aire o de espuma HIPE es que el núcleo absorbente puede hacerse muy fino. Por ejemplo, un núcleo absorbente de la presente invención puede tener un calibre (espesor) promedio inferior a aproximadamente 3 mm, o inferior a aproximadamente 2 mm, y el espesor puede ser inferior a aproximadamente 1 mm. Las espumas pueden modificarse más fácilmente que los materiales de núcleo absorbente convencionales como, por ejemplo, materiales de relleno no tejidos, fieltro de aire, y materiales de conformado. Sin embargo, los orificios o ranuras de conformación según se describe más adelante en la presente memoria pueden realizarse en espumas más fácilmente con sistemas de cortado en matriz, incluidos cortador de matriz giratorio según se describe en US-6.702.917, publicada el 9 de marzo de 2004, concedida a Venturino. Dichos cortadores de matriz giratorios pueden modificarse para cortar ranuras 30 y cortar el núcleo absorbente para dar forma al mismo tiempo.

Según se muestra en la Fig. 4, el núcleo absorbente 18 puede ser asimétrico con respecto a una línea central transversal T, y puede tener un elemento generador de forma que es un refuerzo lateral 34. El refuerzo lateral 34 puede aumentar la rigidez a lo largo de los bordes longitudinales del núcleo absorbente 18. El refuerzo lateral 34 puede ser una banda o tira de aproximadamente 10 mm a aproximadamente 25 mm de ancho y, generalmente, extenderse a lo largo del núcleo 18. Si el refuerzo lateral 34 se sitúa en los bordes del núcleo 18, estará situado en una área que experimenta poca deformación en anchura cuando se usa el dispositivo 10, y puede transmitir fuerzas de compresión aplicadas por las piernas a otras áreas del dispositivo en donde se desea que adquiera forma de copa o que se doble. Los refuerzos laterales 34 pueden comprender adhesivo aplicado al núcleo absorbente o materiales de refuerzo relativos adicionales unidos al núcleo absorbente. Si se usa adhesivo para el refuerzo lateral 34, el adhesivo puede también adherir el núcleo absorbente 18 a la lámina 16 de respaldo.

El núcleo absorbente 18 puede tener una pluralidad de ranuras lateralmente orientadas 30 que tienen una distancia de separación de, al menos, aproximadamente 1 mm antes del uso. Las ranuras 30 se consideran lateralmente orientadas si tienen un componente vectorial principal en la línea central longitudinal L que sea perpendicular a la línea central longitudinal. Por lo tanto, como se muestra en la Fig. 4, las ranuras 30 pueden ser sustancialmente paralelas, generalmente ranuras lineales que son, cada una de ellas, paralelas a la línea central L y que, por lo tanto, no tienen componente vectorial en la dirección longitudinal. Sin embargo, las ranuras 30 pueden tener otras configuraciones, incluidas orientaciones generalmente curvadas como, por ejemplo, las mostradas en las Figs. 5 y 6. El núcleo absorbente puede tener modificaciones y características adicionales para facilitar el doblado y plegado deseados. Por ejemplo, el núcleo absorbente 18 puede tener hendiduras, orificios, perforaciones, líneas de ruptura, y similares adicionales. En concreto, en una realización, una línea de debilidad como, por ejemplo, perforaciones o una línea de muesca a lo largo de, al menos, una parte de la línea central longitudinal L puede favorecer la correcta formación de una área de montículo o arista a lo largo de la línea central.

Las ranuras pueden estar completamente rodeadas de material del núcleo. Es decir, las ranuras pueden estar dispuestas enteramente en el interior, teniendo cada ranura dos extremos como, por ejemplo, los extremos 31 mostrados en la Fig. 6. En general, una línea recta imaginaria mostrada como la línea 33 puede conectar los extremos 31 de las ranuras 30 y alinearse con un borde formado por orificios 32 en una zona media 42 del núcleo 18. La línea imaginaria 33 puede corresponderse con un borde de los refuerzos laterales 34 para favorecer la formación compresora lateral de una forma tridimensional compleja, según se describe más detalladamente más adelante en la presente memoria.

La Fig. 5 muestra una compresa higiénica que tiene la lámina superior retirada para ver el núcleo absorbente 18 colocado sobre una lámina 16 de respaldo de una compresa higiénica que tiene una forma generalmente de reloj de arena. La Fig. 6 muestra el núcleo absorbente solo y muestra las tres zonas del núcleo absorbente que pueden identificarse. Una primera zona 40 en la parte delantera del núcleo 18, que es el extremo más estrecho de un núcleo asimétrico, puede tener solamente los refuerzos laterales y adoptar una forma de copa cóncava durante el uso. Una zona media 42 puede comprender orificios 32 que pueden ayudar tanto a la captación de fluido como a la reducción de la rigidez en la zona media. La rigidez puede reducirse según sea necesario o cuando se desee haciendo una cantidad mayor o menor de orificios, o modificando el tamaño y densidad de área de los orificios 32. Una tercera zona 44 en la parte trasera del núcleo 18, que está prevista como parte trasera del dispositivo 10 durante el uso, puede tener las ranuras 30.

Las ranuras 30 proporcionan una reducción en la resistencia al doblado cuando el dispositivo 10 se dobla según se muestra en la Fig. 3. Es decir, cuando el dispositivo se lleva puesto, y la parte trasera que incluye la tercera zona del núcleo 18 se dobla alrededor de las nalgas del portador, incluida la hendidura interglútea, el dispositivo 10 puede doblarse por tanto debido a las ranuras 30 que permiten la compresión del núcleo en esta área. Por lo tanto, como el dispositivo 10 se dobla creando una forma cóncava alrededor de la anatomía del portador, el núcleo absorbente 10 puede doblarse y conformarse, por tanto, debido a la falta de material donde el material se ha retirado para formar las ranuras 30, permitiendo la compresión alrededor de dicha área.

La compresión de las ranuras 30 en el doblado permite tanto una mayor facilidad de doblado alrededor de la anatomía del portador para un mejor ajuste y comodidad, como facilidad de doblado en una forma de “V” sustancialmente invertida para ajustarse a la hendidura interglútea del portador, minimizando por tanto la pérdida de fluido desde el cuerpo en esta región. Por lo tanto, se logra el plegado longitudinal en ejes múltiples, favoreciendo tanto ventajas de ajuste como de manejo de fluidos. Se ha descubierto que las ranuras separadas para proporcionar compresión a lo largo de aproximadamente 12 mm del eje longitudinal en la parte trasera del dispositivo 10 pueden ser suficiente para las ventajas de ajuste y protección frente al fluido. En una realización, se descubrió que bastaba con 6 ranuras espaciadas aproximadamente 10 mm entre sí y que tenían una anchura de aproximadamente 2 mm.

El núcleo absorbente 18 de la presente invención permite producir el dispositivo 10 como un dispositivo plano de dos dimensiones para envasado, y proporcionar no obstante una forma tridimensional compleja cuando es usado por parte del portador. Para contribuir a adoptar la forma tridimensional compleja, el núcleo absorbente 18 puede tener añadido un elemento elástico 36. El elemento elástico 36 puede ser una hebra de material elástico que se une o conecta al núcleo 18 al menos por dos extremos del mismo. El elemento elástico 36 puede proporcionar de 15 mm a 50 mm de contracción con una fuerza de contracción de aproximadamente 40 gramos a aproximadamente 100 gramos. En una realización, el elemento elástico puede proporcionar de 20 mm a 30 mm de contracción, y la fuerza de contracción puede ser de 50 gramos a 60 gramos. El elemento elástico puede ser elástico estirable blando Stretchrite® de 3 mm de anchura (aproximadamente 0,125 pulgadas) comercializado por Rhode Island Textile Co. de Pawtucket RI. Cuando se envasa en una condición general plana, el elástico 36 puede estar en una posición estirada. Tras retirarlo del envase y/o durante el uso, el elástico 36 puede contraerse, haciendo que la tercera zona se comprima en la región de las ranuras 30. La concentración de una banda o hebra elástica 36 alineada a lo largo de la línea central longitudinal L, como se muestra en la Fig. 5, tiende a conferir al núcleo absorbente una forma en V invertida más definida y estable en la parte trasera del dispositivo 10.

La expresión “agente tratante la piel” en la presente memoria se refiere a materiales que cuando se aplican tópicamente 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

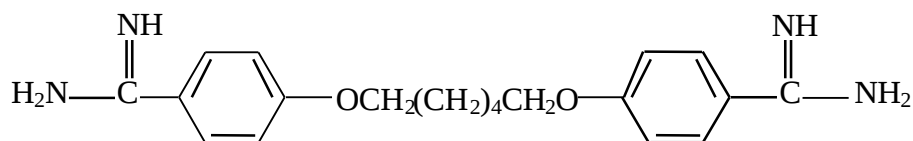
“trastornos de la piel” en la presente memoria se refiere a los síntomas asociados con la irritación, anomalías agudas o crónicas de la piel. Ejemplos de dichos síntomas incluyen, aunque no de forma limitativa, prurito, inflamación, erupción cutánea, quemazón, escozor, enrojecimiento, hinchamiento, sensibilidad, 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.

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 pueden ocasionar 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.

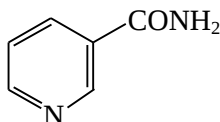
Las composiciones de loción de la presente invención comprenden el agente para el tratamiento de la piel hexamidina a concentraciones que oscilan de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 0,1%, de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 0,1%, o incluso de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 0,1% 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-Hexanodiilbis(oxi)]bisbencenocarboximidamida; 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 β -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 Serolobiologiques (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 polihidroxisteárico en donde esta premezcla se comercializa por Uniqema Incorporation (Wilimington, Delaware, EE. UU.) con el nombre comercial Arlecel[®] P100; y una premezcla de óxido de cinc y un agente dispersante de isononanoato de isononilo comercializado por Ikeda Incorporation (Island Park, New York, EE. UU.) con el nombre comercial Salacos[®] 99.
- 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.

- 5 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.).

Ejemplos no limitativos de sustancias activas tratantes de la piel adecuadas, opcionales, útiles en la presente invención incluyen alantoína; gel de hidróxido de aluminio calamina; hidrócloruro 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; esterases incluyendo diesterases; 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.

Si se incluye, 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.

Si se incluyen, las composiciones de loción comprenden el agente acondicionador de la piel opcional preferido glicerina a concentraciones que oscilan 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 emoliencia 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.

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.).

Las composiciones de loción de la presente invención comprenden un vehículo para los agentes de tratamiento 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, ejemplos no limitativos de los cuales incluyen dimeticonas (1 centistoke - 100.000.000 centistokes), ciclometiconas, siliconas alquiladas (agentes para acondicionamiento del pelo), 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 silicón 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 polioxietileno, 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 dispositivo 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 polioxietileno nonilo (20 de etoxilación; HLB de 5,7), octil fenol o éter fenílico de polioxietileno octilo (10 de etoxilación; HLB de 3,5), alcohol estearílico o estearil éter polioxietilenado (20 de etoxilación; HLB de 4,9), estearil amina o estearilamina polioxietilenada (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), sorbitán 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.)

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 aproximadamente 20% de agente humectante cuando sea necesario aumentar la humectabilidad.

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®.

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 un 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.

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 hidroenmarañado. 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.

La lámina de respaldo puede ser cualquier material de lámina de respaldo conocido o que sea eficaz, con la condición de que la lámina de respaldo evite los escapes externos de los exudados absorbidos y contenidos en el dispositivo higiénico. Los materiales flexibles adecuados para usar como 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.

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 “fieltro 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.

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.

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.

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.

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 WO 99/45973, Donald C. Roe y col, publicado el 16 de septiembre de 1999.

Las composiciones de loción de la presente invención se pueden preparar por cualquier otra técnica conocida o que sea eficaz adecuada para proporcionar una composición de loción que comprenda 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 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 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 inmovilizadas 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 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 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 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 oscilan de aproximadamente $1,0 \times 10^6$ centipoise a aproximadamente $1,0 \times 10^{10}$ centipoise en condiciones de esfuerzo de cizallamiento de aproximadamente 0,3 KPa (3×10^3 dinas/cm²) a 40 °C (el esfuerzo de cizallamiento aplicado a las composiciones mientras el artículo absorbente está en almacenamiento o durante el 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
- 5 aproximadamente 100 kPa ($1,0 \times 10^6$ dinas/cm²), y este esfuerzo de cizallamiento puede dar como resultado que las composiciones de loción tengan una viscosidad de aproximadamente $1,0 \times 10^1$ centipoise a aproximadamente $1,0 \times 10^5$ 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
- 10 memoria, es deseable alcanzar una viscosidad baja para obtener 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.
- 15 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.
- 20 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
- 25 fabricados por H. B. Fuller Company de St. Paul, Minnesota, EE. UU., con la designación HL-1258 o H-2031.
- 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 que sea eficaz para administrar el vehículo.
- 30 Para los dispositivos 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 dispositivo higiénico, comprendiendo dicho dispositivo:
 - (a) una lámina superior que tiene una superficie orientada hacia el cuerpo,
 - (b) una lámina de respaldo unida a dicha lámina superior; y
 - 5 (c) un núcleo absorbente dispuesto entre dicha lámina superior y dicha lámina de respaldo, caracterizado por que:
 - (d) dicho núcleo absorbente comprende tres zonas de diferente rigidez, comprendiendo al menos una de dichas zonas partes lateralmente orientadas de donde se ha retirado material del núcleo, definiendo dichas partes ranuras, en donde dicha zona está en la parte trasera de dicho núcleo absorbente.
- 10 2. El dispositivo higiénico de la reivindicación 1, en el que dicho núcleo absorbente es asimétrico con respecto a una línea central transversal.
3. El dispositivo higiénico de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que dicho núcleo absorbente comprende una espuma HIPE.
- 15 4. El dispositivo higiénico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas ranuras tienen una anchura promedio de al menos 1 mm.
5. El dispositivo higiénico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado además por que dicho núcleo absorbente comprende una zona que tiene una pluralidad de orificios, teniendo cada uno de dichos orificios un diámetro de al menos 0,5 mm.
- 20 6. El dispositivo higiénico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho núcleo absorbente comprende refuerzos laterales a lo largo de los bordes longitudinales del mismo.
7. El dispositivo higiénico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha lámina superior además comprende una loción aplicada a la misma.
8. El dispositivo higiénico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha loción se dispone sobre dicha lámina superior de forma no uniforme.
- 25 9. El dispositivo higiénico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha loción se dispone sobre dicha lámina superior en una tira orientada generalmente de forma longitudinal con respecto a dicho dispositivo.

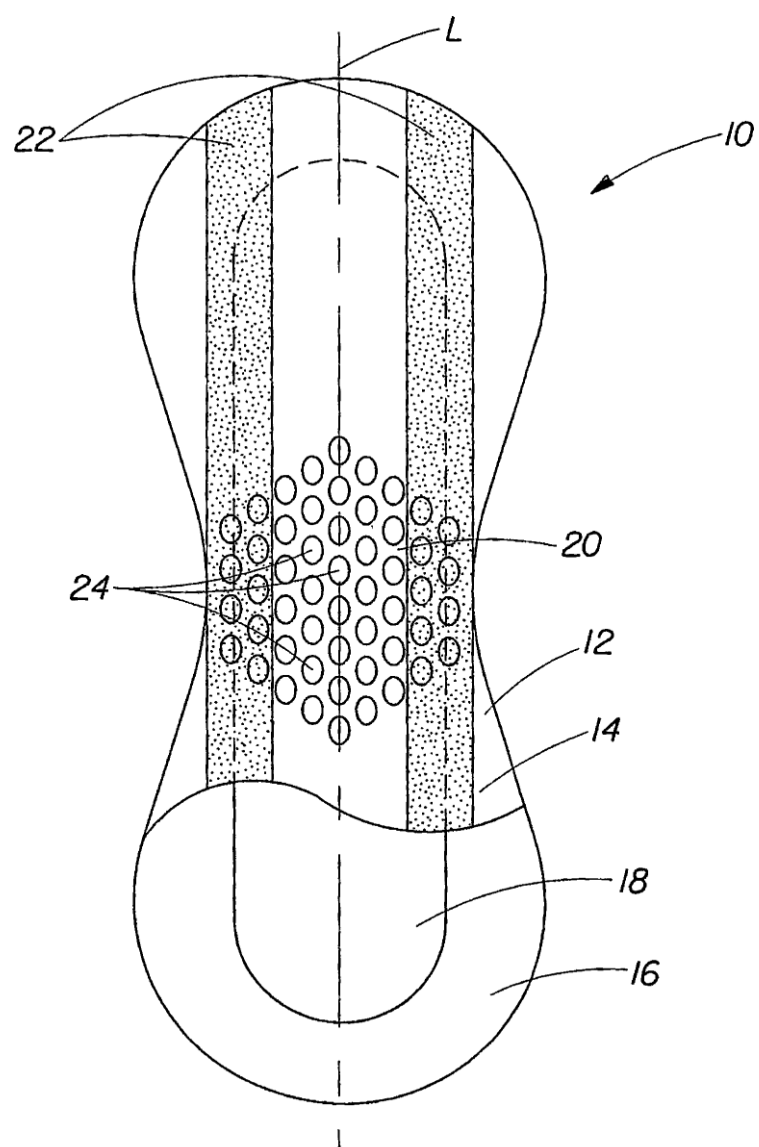


Fig. 1

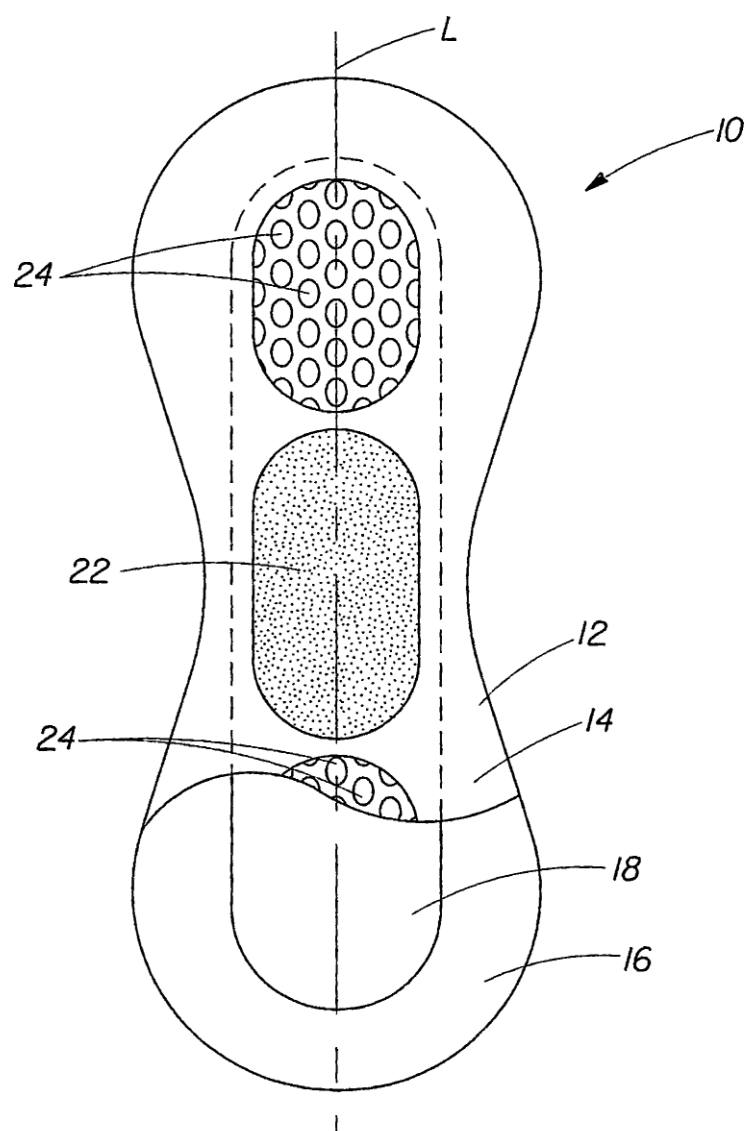


Fig. 2

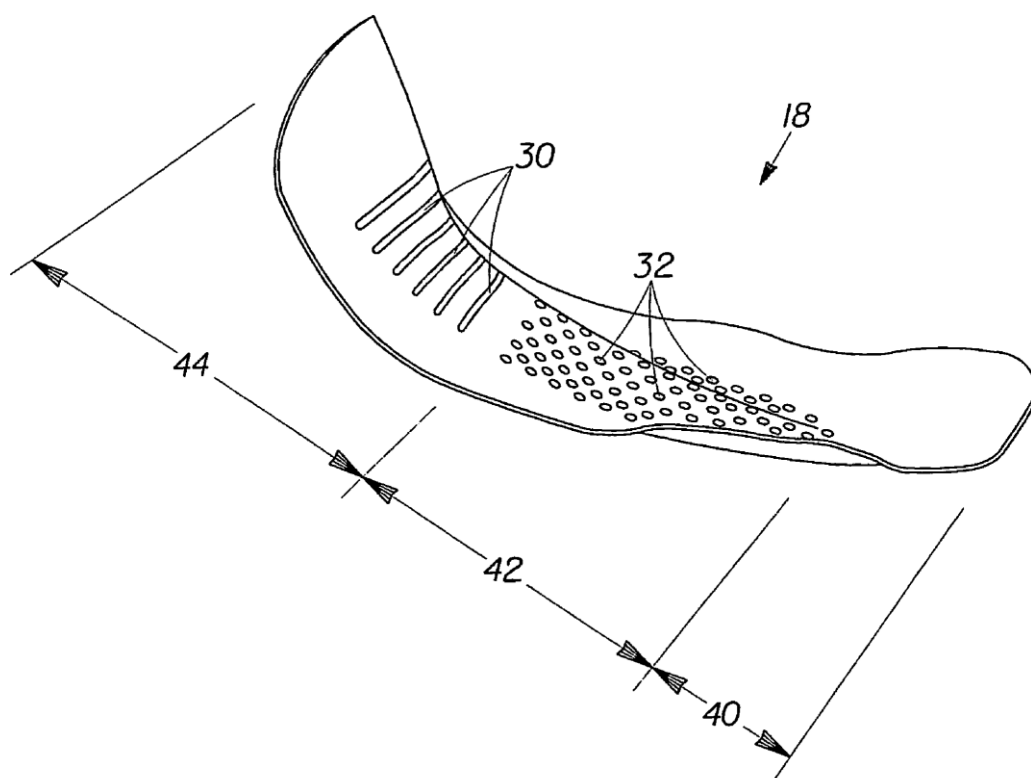


Fig. 3

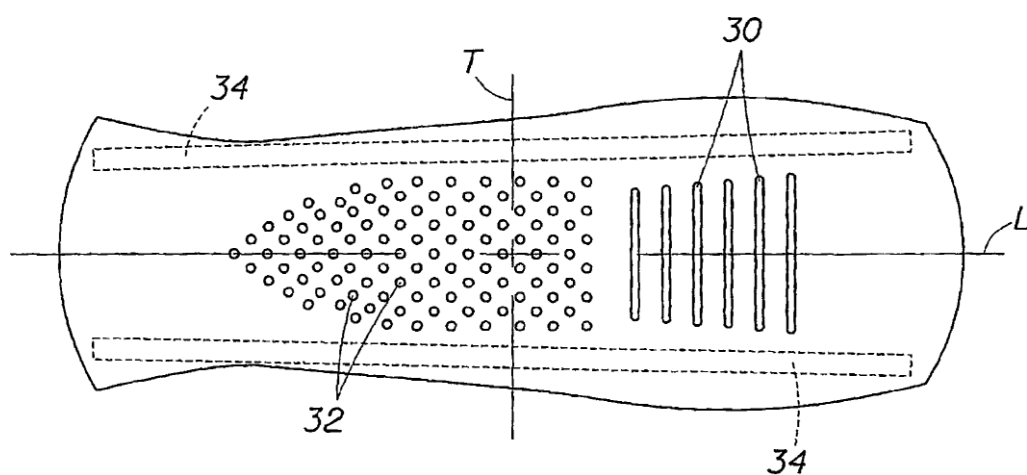


Fig. 4

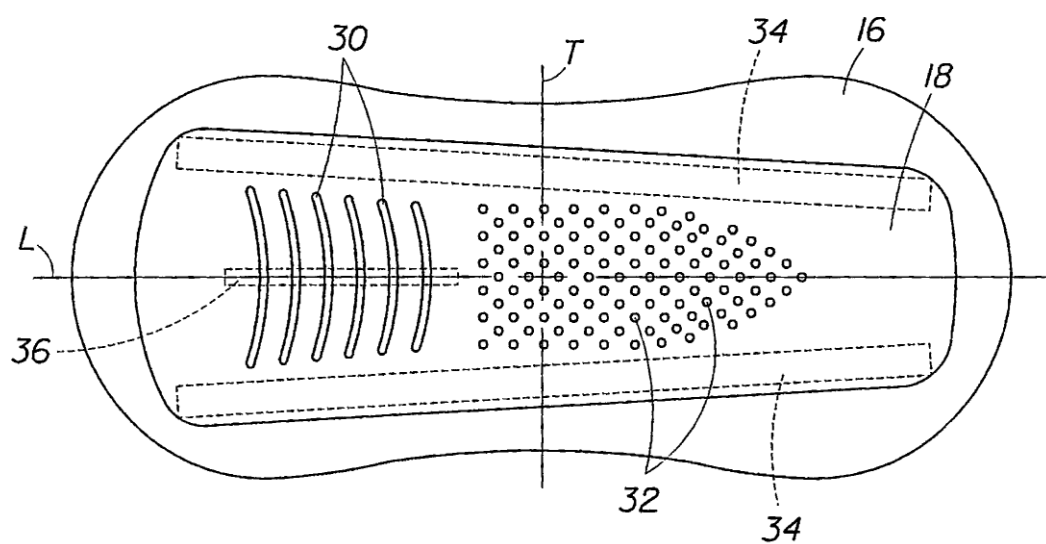


Fig. 5

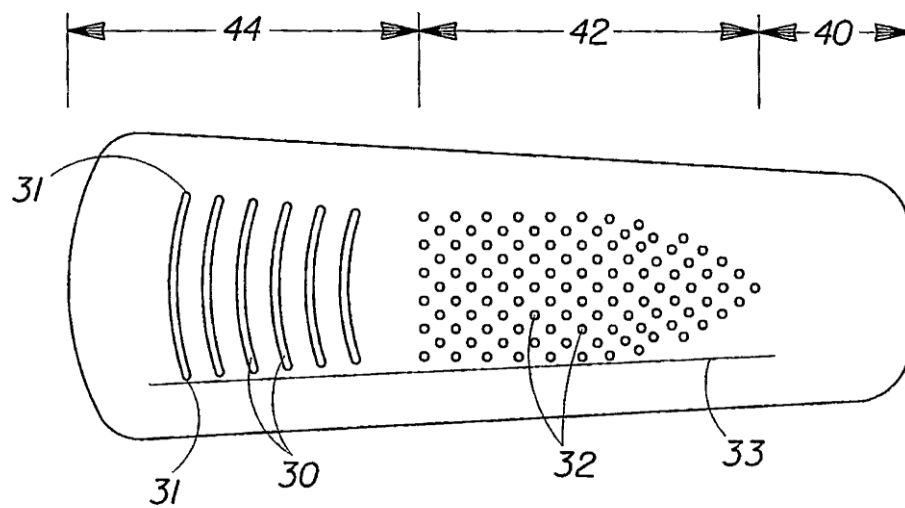


Fig. 6