



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 339 006**

51 Int. Cl.:
C11D 17/04 (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61Q 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03763767 .5**
96 Fecha de presentación : **08.07.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1555982**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.07.2005**

54 Título: **Productos que comprenden un aplicador seco, una fase acuosa y una fase lipídica.**

30 Prioridad: **12.07.2002 EP 02077873**
13.01.2003 EP 03075198

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.05.2010

73 Titular/es: **Johnson & Johnson GmbH**
Kaiserswerther Strasse 270
40474 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es: **Hauser, Matthias;**
Ansmann, Achim;
Issberner, Ulrich;
Jackwerth, Bettina y
Leonard, Mark

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 339 006 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

Productos que comprenden un aplicador seco, una fase acuosa y una fase lipídica.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a productos para limpieza y otras aplicaciones, productos que comprenden como aplicador una borla, tampón, esponja, bola de algodón, empapador, cepillo, guante, mitón o barra, a los que se han aplicado una fase de lipídica y posteriormente una fase acuosa y productos que se han secado posteriormente. La invención se refiere adicionalmente a la fabricación y uso de dichos productos.

Antecedentes de la invención

Se ha desarrollado una pluralidad de aplicadores para suministrar artículos de consumo a una superficie, tales como aplicadores de diversa naturaleza, presentados como una selección de materiales, por ejemplo, aplicadores que son elásticos o no elásticos, o que son reutilizables o desechables. Dichos aplicadores se han usado para aplicar a la superficie ingredientes en forma de cremas, pastas, geles, líquidos, polvos y similares. En particular, dichos aplicadores se han usado para aplicar preparaciones tópicas a la piel tal como productos cosméticos, dermatológicos y productos similares. Los aplicadores se han usado con un suministro de producto diferente o se han impregnado o revestido con una cantidad medida de producto.

Un tipo particular de aplicadores son las toallitas, que se han convertido en una categoría de producto importante que ha encontrado una gran variedad de aplicaciones para adultos y bebés. Los ejemplos incluyen toallitas limpiadoras para cara y cuerpo, toallitas para tratamiento de la piel y toallitas de acondicionamiento de la piel. Las denominadas toallitas húmedas han resultado exitosas como productos particularmente adecuados para estas aplicaciones.

Los desarrollos en el área de las toallitas se centraron en la propia toallita así como en el material de la toallita y en las lociones aplicadas a la misma. Se han desarrollado lociones que ofrecen beneficios para el cuidado de la piel además de las propiedades de limpieza básicas de la toallita.

Sin embargo, estos enfoques aún dejan espacio para mejoras. En primer lugar, sólo una pequeña parte de la loción se libera de las toallas durante su uso. De esta manera, una gran cantidad de la loción relativamente cara no se suministra a la piel, no proporcionando ningún beneficio al consumidor y se desperdicia cuando el producto se desecha después del uso. Esto impide también el uso de ingredientes caros pero más eficaces. En segundo lugar, desde el punto de vista de la formulación hay una contradicción aparente entre la optimización del rendimiento de limpieza y los beneficios de cuidado para la piel en una sola loción, ya que los ingredientes que son eficaces para la limpieza normalmente no son compatibles con los agentes de cuidado para la piel eficaces.

Otro factor importante en la limpieza es el hecho de que numerosas manchas son compatibles con el agua y, por lo tanto, se retiran más fácilmente mediante formulaciones basadas en agua, mientras que otras son compatibles con lípidos y, por lo tanto, se retiran adecuadamente mediante formulaciones basadas en lípidos o aceites. Una retirada completa y eficaz de las manchas, por lo tanto, requiere la presencia en el aplicador de componentes basados tanto en agua como en aceite.

Esto se requiere en particular en productos para higiene personal y, en particular, en productos usados para bebés y niños. Una limpieza inadecuada no sólo da como resultado una incomodidad personal, sino que también da lugar a erupciones por el uso del pañal y otros fenómenos relacionados con la infección. Se ha demostrado que la forma más eficaz de evitar las erupciones por el uso del pañal es limpiar la piel minuciosamente y retirar los microorganismos que se han identificado como causantes. La fuente de estos microorganismos, a menudo, son los depósitos fecales que permanecen sobre la piel de un bebé mientras lleva el pañal. Debido a que los depósitos fecales consisten tanto en materia soluble en agua como soluble en aceite, sin embargo, una retirada completa de los depósitos fecales del área del pañal requiere agentes de limpieza tanto basados en agua como basados en aceite.

El documento US 4.987.632 desvela un artículo de limpieza sustancialmente seco al tacto para su uso en la limpieza de superficies manchadas en las que hay barreras contra la humedad que cubren la superficie de la lámina. Los documentos WO 99/13861 y US 6.153.208 desvelan artículos para higiene personal sustancialmente secos en los que el sustrato comprende múltiples capas. El documento US 6.280.757 se refiere a artículos de limpieza que son secos que comprenden un sustrato que tiene aberturas de cierto tamaño y frecuencia.

En el documento US 5.947.986 se desvela un aplicador higiénico que tiene secciones finales de empapado húmeda y/o secas que pueden cubrirse mediante envolturas para evitar la contaminación. Las secciones finales húmedas pueden prehumedecerse con un líquido deseado tal como una solución de jabón, una solución limpiadora, una solución limpiadora para bebés, un aceite para bebés, un aceite mineral o un medicamento. Las secciones finales secas pueden humedecerse también con un líquido preferido y secarse. Con el aplicador higiénico del documento US 5.947.986 se proporciona un medio para limpiar eficazmente el canal auditivo, el oído externo u otra superficie externa de la piel en condiciones ambientales tanto húmedas como secas.

ES 2 339 006 T3

De acuerdo con el documento US 3.334.374 se proporciona un tampón seco que contiene un suministro de agente líquido en forma de una multitud de cápsulas individuales, sueltas, secas, que pueden romperse mediante presión, que tienen un diámetro de menos de 1,000 μm . El agente líquido puede liberarse fácilmente en cantidades controladas mediante presión del tampón durante el uso. Por consiguiente, los tampones descritos en el documento US 3.334.374 están secos durante el almacenamiento, aunque contienen en su interior un suministro fácilmente liberable de agente líquido.

El documento US 6.395.301 B1 es más o menos una composición cosmética hidrófoba, anhidra, en forma de un polvo compacto que comprende una fase particulada que comprende del 20 al 35% en peso de compuestos pulverulentos hidrófilos. Esta composición compactada puede contener también sustancias grasas elegidas entre aceites o ceras de origen mineral, animal o vegetal, derivadas de silicona, fluoro aceites, ésteres de ácido graso y/o mezclas de los mismos. La composición de acuerdo con el documento US 6.395.301 B1 puede usarse en forma seca o con agua. En el último caso puede emplearse un aplicador que se haya humedecido previamente.

El documento WO 96/14835 A1 desvela toallitas que comprenden un sustrato portador tal como una banda de papel tisú que se ha tratado con una emulsión de agua en lípido en la que la fase acuosa interna contiene un alto nivel de agua. Esta emulsión inversa de alta fase interna se rompe cuando se somete a una baja cizalla durante el uso, por ejemplo, durante la limpieza de la piel u otras superficies, tal como para liberar la fase acuosa interna. El documento WO 96/14835 A1 proporciona productos para la limpieza perianal que tienen niveles consistentes de solución humectante, tienen resistencias temporales en húmedo adecuadas para poder lavarlos, tienen un nivel de humedad adecuado y consistente para proporcionar una limpieza eficaz y permanecen esencialmente secos hasta su uso para propósitos de limpieza.

En el documento US 6.153.208 se desvela un artículo de limpieza y acondicionamiento para higiene personal, individual y dispersable, que comprende un sustrato insoluble en agua y al menos un tensioactivo que hace de espuma, siendo dicho artículo sustancialmente seco antes de su uso. El sustrato insoluble en agua tiene que tener al menos una primera parte que es extensible en húmedo y al menos una segunda parte que es menos extensible en húmedo que dicha primera parte. Adicionalmente, las partes seleccionadas de dicha primera parte tienen que unirse a dicha segunda parte de una manera que sea suficiente para inhibir la extensión en húmedo de dicha primera parte en el plano de dicha primera parte. Adicionalmente, dichas partes seleccionadas de dicha primera parte tienen que unirse a dicha segunda parte para proporcionar una región enlazada continua que define una pluralidad de regiones no unidas, discretas. De esta manera los artículos de limpieza y acondicionamiento del documento US 6.153.208 proporcionan una buena limpieza usando niveles bajos y, por lo tanto, menos irritantes, de tensioactivo mientras que proporcionan mejores beneficios de acondicionamiento. Mientras que los productos aplicadores tradicionales se han basado en un material aplicador que tiene una fase, los productos de la presente invención se refieren a la aplicación de dos fases distinguiblemente diferentes sobre o en un aplicador. Ambas fases difieren en términos de propiedades físicas y pueden aplicarse sobre diversas partes o porciones del aplicador. Este enfoque permite un rendimiento de limpieza óptimo combinado con mejores propiedades de cuidado de la piel.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a productos que comprenden un aplicador, distinto de una lámina porosa o absorbente, para transferir ingredientes a superficies y en particular a la piel, de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

Seco se refiere a la situación en la que el contenido de agua es muy bajo, es decir, menor del 1% y básicamente seco significa que el producto contiene cantidades limitadas de agua, por ejemplo, menos del 10% del peso total del producto, preferiblemente menos del 8%, más preferiblemente menos del 5%, aún más preferiblemente menos del 2%.

Un producto como se define en el presente documento comprende un aplicador al que se ha aplicado una fase lipídica y al que se aplica posteriormente una fase acuosa, secándose posteriormente el producto.

Preferiblemente, la fase lipídica es sólida o semisólida a temperatura ambiente y más preferiblemente está presente en la superficie o en la parte superficial de uno o varios lados del aplicador.

En un aspecto adicional, la presente invención se refiere a productos como se definen en el presente documento en los que la fase lipídica es cerosa.

La fase lipídica preferiblemente tiene un bajo contenido de agua, en particular, menor del 10%. La fase lipídica preferiblemente contiene un ingrediente activo.

Los productos de la presente invención son secos o básicamente secos. En realizaciones particulares de la invención, seco se refiere a la situación en la que el contenido de agua es relativamente bajo, es decir, menor del 1% y básicamente seco significa que el producto contiene cantidades limitadas de agua, por ejemplo menos del 10% del peso total del producto, preferiblemente menos del 8%, más preferiblemente menos del 5%, aún más preferiblemente menos del 2%.

ES 2 339 006 T3

En particular, dicho aplicador es cualquier sustrato tridimensional capaz de transferir ingredientes a una superficie, en particular, a la piel de un usuario, en concreto borlas, tampones, esponjas, cepillos, bolas de algodón, guantes, mitones o empapadores con punta de algodón.

5 Los aplicadores pueden fabricarse a partir de diversos materiales que están estructurados de manera que son capaces de contener y/o absorber una fase lipídica y una acuosa. Los materiales de que los que están hechos los aplicadores, por lo tanto, pueden ser de naturaleza porosa o absorbente. Los materiales, en particular, son poliméricos y pueden ser de origen tanto natural como no natural.

10 En un aspecto adicional se proporciona un procedimiento de fabricación de un producto como se desvela en el presente documento que está de acuerdo con las características de la reivindicación 19. Dicho procedimiento comprende aplicar al aplicador una fase lipídica y posteriormente una fase acuosa. En un procedimiento preferido de fabricación, dicho aplicador se reviste en primer lugar con una fase lipídica y posteriormente se pulveriza o impregna con una fase acuosa.

15 En otro aspecto adicional más la invención proporciona el uso de un producto como se desvela en el presente documento en forma de un limpiador y aplicador combinado de sustancias activas.

Descripción detallada de la invención

20 El aplicador en los productos de acuerdo con la presente invención puede ser elástico o no elástico. El aplicador puede usarse como tal o puede tener un mango adecuado. Puede tomar cualquier forma tridimensional que sea adecuada para la aplicación a superficies planas, incluyendo la piel. Los aplicadores pueden ser de diferente tamaño y tomar diversas formas, por ejemplo una forma plana o no, conformada geoméricamente o no, que incluye formas cilíndricas, elipsoidales, esféricas y similares, o una forma angular tal como cuadrada o rectangular que incluye formas cúbicas o de barra, también con bordes redondeados o combinaciones de estas formas. Uno o más de los lados externos del aplicador puede hacerse de diferentes materiales que tienen diferentes propiedades. Por ejemplo, un lado puede ser suave mientras que otro lado puede ser más rugoso. Este último lado puede ser abrasivo, pudiendo usarse para frotar o restregar. Los aplicadores pueden ser duros, blandos, semiblandos, elásticos o no, estrujables o no.

30 Un tipo de realizaciones son borlas, tampones, cepillos, guantes, mitones, empapadores o bolas de algodón.

Otro tipo de realizaciones son esponjas. Las esponjas comprenden esponjas tales como espumas y fieltros, compuestas por materiales sintéticos y/o naturales.

35 Por conveniencia de uso, los aplicadores pueden tener un mango adecuado. Las realizaciones de dichos aplicadores tienen una parte de tampón, borla o esponja que preferiblemente es elástica, y una parte para sujeción con los dedos. Un tipo de dichos aplicadores son aquellos que tienen una configuración con forma generalmente de T. Los ejemplos de dichos aplicadores comprenden discos elásticos con un pequeño elemento vertical para asirlos.

40 Los aplicadores pueden hacerse de materiales que sean capaces de contener, adsorber o absorber un líquido y una fase acuosa. Preferiblemente, el material del aplicador está estructurado, de manera que es de naturaleza porosa o absorbente. Esto último puede deberse a la estructura química de los materiales del aplicador o a su disposición física o a ambas. Los ejemplos de disposiciones físicas particulares son estructuras porosas, o estructuras celulares o microcelulares.

45 Los aplicadores pueden hacerse de un tipo de material o de diferentes materiales que pueden disponerse de diferentes maneras a lo largo del aplicador. Pueden incorporarse pequeñas partes de uno o más materiales, de tamaño igual o diferente, en una matriz del mismo u otro material. O los aplicadores pueden ser multicapa, tal como un apilamiento de capas o capas concéntricas o pueden ser de un solo tipo de material. Las partes del aplicador, sean o no de materiales diferentes, pueden unirse conjuntamente mediante pegado, cosido, hilado a puntadas o cualquier otra técnica conocida en la técnica.

50 Los materiales de los que están hechos los aplicadores, en particular, son poliméricos y pueden ser de origen tanto natural como no natural. Puede haber uno o más materiales poliméricos que pueden estar reticulados o no. Opcionalmente, pueden estar presentes adicionalmente otros materiales no poliméricos tales como aglutinantes, cargas, colorantes y similares.

55 Los materiales pueden ser más o menos inertes o pueden descomponerse, en particular, pueden ser biodegradables. Los materiales pueden ser también lavables. Como se usa en este documento, "lavable" quiere decir que el material pasará a través de al menos 3 metros de tubería de residuos en dos descargas del inodoro.

60 Los ejemplos de materiales poliméricos de los que están compuestos los aplicadores son polímeros no naturales tales como polietileno, polipropileno, PET, poliamida, alcohol polivinílico, poliuretano y similares, y polímeros naturales o de origen natural tales como celulosa, pulpa de madera y similares y mezclas de dichas fibras o materiales sintéticos y naturales.

ES 2 339 006 T3

Cuando el aplicador está en forma de una borla puede estar compuesto por materiales con consistencia de espuma, esponjosos o de resina, opcionalmente envueltos en un material mono- o multicapa, que puede hacerse de una capa o película de material cerrada o con aberturas. En otras realizaciones la borla se hace de una o más capas de material que puede unirse o pegarse conjuntamente en el núcleo de la borla.

5

Si se usan materiales laminados, estos materiales por sí mismos pueden ser mono- o multilaminados, tejidos o no tejidos. Pueden estar hechos de uno o varios materiales. Los materiales laminados particularmente preferidos están hechos de materiales no tejidos que tienen una estructura de bandas de naturaleza fibrosa o filamentosa, en la que las fibras o filamentos se distribuyen aleatoriamente o con un cierto grado de orientación, siendo las primeras orientables mediante tendido con aire o ciertos procesos de tendido en húmedo, las últimas mediante otros procesos de tendido en húmedo o de cardado. Las fibras o filamentos pueden ser naturales, por ejemplo de pulpa de madera, algodón en rama, lino y similares o sintéticas, por ejemplo polivinilos, poliésteres, poliolefinas, poliamidas y similares.

10

Los materiales laminados multicapa tienen dos o más capas del mismo o diferente material, tejidos o no tejidos, o capas obtenidas por diferentes técnicas. Una realización es un material compuesto por tres capas, por ejemplo, polietileno/pulpa/polietileno o viscosa/polipropileno/viscosa.

15

Un tipo de materiales no tejidos está basado en papel, que está hecho casi exclusivamente de fibras basadas en celulosa. Cuando se desea una alta resistencia en húmedo o firmeza del material laminado, pueden añadirse materiales aglutinantes. La suavidad puede aumentarse añadiendo aditivos. En otro tipo de no tejidos la banda se hace principalmente de fibras cortas, por ejemplo, basadas en el algodón, lana, lino y similares.

20

Normalmente, los materiales no tejidos para usar en el aplicador de la invención se hacen de fibras de celulosa, fibras sintéticas tales como poliéster o polipropileno o mezclas de las mismas. Pueden obtenerse bandas de resistencia aumentada usando la técnica denominada hilado o hidro-enmarañado, que no requiere material aglutinante.

25

Un tipo de materiales no tejidos se hace de una mezcla de pulpa de fibra corta y están disponibles con materiales aglutinantes, en particular aquellos mencionados anteriormente o sin materiales aglutinantes. En el último caso el no tejido se prepara preferiblemente mediante el procedimiento de hidro-enmarañado.

30

Las Dos Fases

En los productos de acuerdo con la presente invención, el material aplicado se pone en contacto con una fase lipídica y una acuosa. En algunas realizaciones, el aplicador se pone en contacto con una tercera fase que puede ser una fase polimérica.

35

El producto se seca después de que la fase acuosa se haya aplicado.

40

El material aplicador se trata en primer lugar con la fase lipídica y posteriormente con la fase acuosa, después de lo cual el producto obtenido de esta manera se seca.

45

Se incluye también la posibilidad de aplicar múltiples fases acuosas y múltiples fases lipídicas e introducir varias etapas de secado. En cada una de estas etapas es posible que la fase se aplique sólo a una parte del aplicador o a un lado del aplicador, o a dos o más lados. Cualquier combinación de dichas aplicaciones de las fases se considera dentro del ámbito de la presente invención.

50

Los productos de la invención son secos o básicamente secos. Seco se refiere a la situación en la que el contenido de agua es muy bajo, es decir, menor del 1%. Como se usa en el presente documento, básicamente seco significa que el producto contiene cantidades limitadas de agua, por ejemplo, menos del 10% del peso total del producto, preferiblemente menos del 8%, más preferiblemente menos del 5%, aún más preferiblemente menos del 2%. Más generalmente significa que después de la fabricación, no se añade agua o loción de base acuosa al aplicador. Como se usa en el presente documento, un % es p/p respecto al peso total del aplicador con todos los materiales incorporados en el interior del mismo.

55

La fase acuosa puede aplicarse a todo el aplicador, es decir, continuamente o a partes del aplicador, es decir, discontinuamente. Una fase puede aplicarse continuamente mientras que la otra, en concreto la fase lipídica, se aplica discontinuamente. Pueden aplicarse en la superficie o en la parte interna del aplicador. Si se aplican en la superficie, una o ambas fases pueden estar presentes en un lado o en varios lados del aplicador, o una fase puede estar presente en un lado mientras que la otra fase está presente en el otro lado del aplicador.

60

En el caso de que una fase o ambas fases se apliquen discontinuamente, están presentes en ciertas áreas, en particular, en o en una o más áreas del aplicador. En este caso, la fase o fases pueden estar presentes como una o más formas o contornos. Por ejemplo, pueden estar presentes como puntos o manchas, líneas o rayas, como figuras geométricas tal como cuadrados, rectángulos, círculos y similares, en forma de símbolos tales como letras, texto, logotipos, figuras y similares o como signos de marca comercial o cualquier otra forma o una combinación de las mismas. Las formas o contornos pueden estar presentes en la totalidad del aplicador o agrupadas en una o más áreas, por ejemplo, en una esquina.

65

ES 2 339 006 T3

En una realización particular, la fase lipídica se aplica sobre uno o sobre varios lados del aplicador en forma de rayas, puntos u otras formas que cubren toda la superficie o sólo una parte de la superficie del aplicador. La fase acuosa se aplica al aplicador sobre toda la superficie del aplicador o en ciertas áreas. Esto se hace en una segunda etapa después de la aplicación de la fase lipídica.

En primer lugar se aplica la fase lipídica al aplicador y, posteriormente, la fase acuosa.

Diferentes partes del aplicador pueden contener diferentes fases acuosas y/o lipídicas. Por ejemplo, el aplicador puede contener por un lado una fase lipídica y por otro lado otra fase lipídica. O en otras realizaciones, el aplicador en un lado puede contener la fase lipídica mientras que en el otro lado contiene la fase acuosa.

O el aplicador puede estar compuesto por dos o más partes que se unen juntas; habiéndose tratado cada parte con una fase lipídica diferente. Esto puede dar como resultado, por ejemplo, que el aplicador tenga en una parte capacidad limpiadora y en otra parte tenga capacidad para proporcionar cuidados.

Cuando el aplicador está en forma de una borla, un tampón o una esponja, puede estar revestido con una fase lipídica que preferiblemente es sólida o la borla puede tener una fase lipídica que puede ser líquida, semilíquida o sólida, depositada en la parte interna del aplicador. Si se deposita en la parte interna, la fase lipídica puede distribuirse homogéneamente, lo que significa que se distribuye por todo el interior en cantidades más o menos equitativas, o de forma no homogénea. Cuando el aplicador está en forma de una esponja, puede envolverse en una lámina de material al que se puede aplicar una fase lipídica. Adicionalmente, el propio material de barra o esponja puede contener la misma o diferente fase lipídica. La fase lipídica en el exterior, preferiblemente, es sólida, mientras que en el interior puede ser sólida, semisólida o líquida. La fase lipídica en la parte interna del aplicador puede haberse depositado o el aplicador puede haberse impregnado con un material en fase lipídica en forma líquida, que posteriormente puede solidificar. Este tipo de aplicadores contienen además la fase acuosa, que puede estar en la capa superficial o en el interior.

Cuando el aplicador está en forma de una borla, la fase lipídica puede haberse aplicado en forma de polvo.

Cuando el aplicador está en forma de una esponja puede estar hecho de un material que puede descomponerse, tal como un material biodegradable. Por ejemplo, puede hacerse de celulosa disoluble, que puede mezclarse con una fase lipídica cuando la celulosa está aún en estado líquido durante el procedimiento de producción.

La fase lipídica

La fase lipídica que se aplica al aplicador es tal que o se formula de manera que sea insoluble o básicamente insoluble en la fase acuosa. Sin embargo, en algunas realizaciones, las dos fases pueden mezclarse o ser solubles entre sí a un grado limitado. La fase lipídica y la acuosa deberían ser tal que o formularse de manera que una vez sobre la lámina y, durante el tiempo antes de que el consumidor use el producto laminar, no formen una sola fase o una fase continua.

La fase lipídica es hidrófoba y está compuesta por materiales que son generalmente insolubles en agua tales como aceites o grasas o ceras. La fase lipídica puede ser semisólida o sólida a temperatura ambiente. La fase lipídica puede ser semisólida, teniendo este último término el significado convencional usado en la técnica. Puede ser amorfa, semicristalina o cristalina o puede tomar la forma de una crema o composición cerosa.

El estado semisólido puede ocurrir cuando la fase lipídica esté en una fase de transición entre el estado sólido y el estado líquido, tal como en un procedimiento de fusión, aunque también puede deberse a un aumento de la viscosidad del material que constituye la fase lipídica. El estado de semisólido está presente en materiales que tienen una consistencia cerosa, cremosa, pastosa, de gel o similar. El estado de semisólido ocurre, en particular, con materiales que no tienen un punto de fusión estricto, es decir, materiales que tienen un intervalo de fusión. Está presente también en materiales de tipo vítreo, por ejemplo, en polímeros que se encuentran en un estado de tipo vítreo.

La fase lipídica tiene un punto de fusión o un intervalo de fusión por encima de la temperatura ambiente, es decir, por encima de o igual a 25°C, por ejemplo en el intervalo de 25 a 100°C, en particular en el intervalo de 30 a 75°C, más en particular de 30 a 45°C, preferiblemente en el intervalo de 32 a 40°C. Más preferiblemente, la temperatura de fusión o el intervalo de fusión están por encima de la temperatura corporal humana. Más preferiblemente, la temperatura de fusión o el intervalo de fusión se aproxima a o es igual a la temperatura corporal humana.

En algunas realizaciones de la presente invención la fase lipídica puede tener un punto o intervalo de fusión relativamente mayor. El punto o intervalo de fusión puede ser, por ejemplo, mayor que la temperatura corporal, por ejemplo mayor de 40°C o mayor de 45°C. Tras la aplicación de dichos productos, puede requerirse una interacción más intensa entre las dos fases o la aplicación de mayores temperaturas, para promover la interacción. En este último caso el consumidor, por ejemplo, puede requerir poner en contacto el producto en primer lugar con agua caliente y después aplicarlo. En el primer caso, la fase acuosa puede contener agentes que promueven una interacción más fuerte con la fase lipídica.

ES 2 339 006 T3

Como se usa en el presente documento, el término “intervalo de fusión” se refiere a un intervalo de temperatura que empieza en la temperatura a la que la sustancia o composición pierde su consistencia sólida hasta la temperatura en la que se hace completamente líquido. Un intervalo de fusión se considera que está dentro de un intervalo de temperatura definido cuando solapa con ese intervalo de temperatura definido o podría considerarse que está por encima de una temperatura especificada cuando el intervalo está por encima de dicha temperatura.

Como se usa en el presente documento, “temperatura ambiente” se refiere a una temperatura que está en el intervalo de aproximadamente 20 a aproximadamente 25°C.

La fase lipídica puede cambiar a otro estado después de aplicarla al aplicador o cuando se aplica al aplicador durante el almacenamiento o tras el uso por el consumidor. La fase lipídica puede aplicarse al aplicador como un líquido y posteriormente hacerse semisólida o sólida. O la fase lipídica puede hacerse semisólida o líquida durante el uso por el consumidor. Este cambio de estado puede inducirse mediante factores físicos, tales como temperatura o presión, aunque también puede inducirse mediante factores químicos tales como componentes particulares que provocan una reacción de polimerización o mediante una reacción fotoquímica.

En ciertas realizaciones, la fase lipídica puede aplicarse como dos fases diferentes que se mezcla durante la aplicación en el aplicador, con lo que ciertos componentes de cada fase quedan mezclados y empiezan a interactuar, por ejemplo, en una reacción de polimerización cambiando de esta manera el estado de la fase lipídica de líquido a semisólido o sólido.

Se prefieren particularmente las composiciones de la fase lipídica que son sólidas a temperatura ambiente y que tienen un valor de penetración de 0,2-4 mm (medida con: Ptotester PNR 10, Mikrokonus, 5 s, Temp 20°C).

El contenido de agua de la fase lipídica es bajo, en particular, menor del 10%, preferiblemente menor del 6%, más preferiblemente menor del 3%. En una realización particular, la fase lipídica está libre de agua, y será tal que no se descomponga mediante la fase acuosa. Como se usa en el presente documento, “libre de agua” significa que la fase está compuesta por materiales de bajo contenido de agua a los que no se ha añadido agua.

La fase lipídica puede comprender uno o más componentes seleccionados entre aceites o grasas o ceras. Puede contener adicionalmente otros componentes. Como se usa en el presente documento, aceites o grasas se refieren al mismo tipo de material, siendo los aceites líquidos a temperatura ambiente y siendo las grasas sólidas o semi sólidas a temperatura ambiente. La fase lipídica puede comprender también mezclas de ceras y grasas y/o aceites.

En una realización preferida, la fase lipídica es una composición basada en cera, en la que el término “cera” es como se especifica posteriormente en el presente documento.

En realizaciones particulares, pueden aplicarse múltiples fases lipídica, es decir, fases lipídicas de diferente composición, al aplicador. Por ejemplo, un tipo de fase lipídica se aplica a un lado del aplicador mientras que otro tipo se aplica al otro. Cada una de estas fases lipídicas puede contener o no uno o más de los ingredientes mencionados posteriormente en el presente documento, por ejemplo, uno o más ingredientes seleccionados entre ingredientes activos, colorantes, emulsionantes y otros ingredientes mencionados posteriormente en el presente documento. En el caso de diversos colorantes, pueden existir patrones multicoloreados, por ejemplo, cada fase lipídica puede tener un color diferente o puede no estar coloreada.

Las diferentes fases lipídicas pueden aplicarse de forma diferente en cada lado del aplicador. Por ejemplo, un lado puede estar completamente cubierto mientras que en otro lado la fase lipídica se aplica formando un patrón, por ejemplo, en forma de rayas.

Aceites y grasas

La fase lipídica puede contener aceites, grasas o mezclas de grasas con aceites y/o con componentes oleosos. La mezcla resultante de la que está compuesta la fase lipídica debería seleccionarse preferiblemente de manera que el punto de fusión o el intervalo de fusión de la fase lipídica sea como se ha mencionado anteriormente, es decir, esté por encima de la temperatura ambiente, más en particular esté en el intervalo de 32°C a 40°C.

Los aceites o grasas que pueden usarse en la fase lipídica comprenden aceites o grasas naturales, o aceites naturales o derivados de grasas, en particular de origen vegetal. Los ejemplos son aceite de almendra, aceite de semillas de soja, aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de maíz, aceite de almendra, aceite de canola, aceite de borraja, aceite de prímula, aceite de pepitas, aceite de germen de trigo, aceite de aguacate, aceite de jojoba, aceite de sésamo, aceite de nuez, aceite de semillas de lino, aceite de palma, aceite de oliva, aceite de nuez de macadamia, aceite de ricino, aceite de colza, aceite de cacahuete, aceite de coco, aceite de semillas de nabo y derivados endurecidos de los mismos. Estos últimos se obtienen por hidrogenación de grasas o aceites. Se prefieren aceites o grasas endurecidos de origen vegetal, por ejemplo, aceite de ricino, aceite de cacahuete, aceite de soja, aceite de semillas de nabo, aceite de semillas de algodón, aceite de girasol, aceite de palma, aceite de almendra, aceite de linaza, aceite de almendra, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de sésamo, manteca de cacao, manteca de karité y aceite de coco endurecidos.

ES 2 339 006 T3

Dichas grasas y aceites endurecidos pueden tener la ventaja adicional de aumentar la consistencia de las composiciones de fase lipídica.

5 La fase lipídica puede comprender adicionalmente componentes grasos aislados de estos aceites naturales, es decir, triglicéridos puros o mezclas de los mismos, o estos últimos componentes pueden prepararse químicamente. Los denominados triglicéridos (o triacil glicerinas) son ésteres de glicerinas con ácidos grasos o mezclas de ácido graso, por ejemplo las denominadas mezclas técnicas obtenidas por hidrólisis de fracciones de aceites o grasas o por fraccionamiento de mezclas de ácido graso después de la hidrólisis. Los triglicéridos pueden obtenerse también químicamente por síntesis.

10 Los ácidos grasos en dichos triglicéridos pueden ser saturados o insaturados, de cadena lineal o ramificados, sustituidos o no sustituidos. En una primera realización la fase lipídica del producto de la invención comprende triglicéridos que son aquellos ésteres de glicerina derivados de ácidos grasos, saturados o insaturados, que tienen de 12 a 24, preferiblemente de 16 a 20 átomos de carbono. Los ácidos grasos preferidos son, por ejemplo, ácido palmítico, palmítico, oleico, láurico, mirístico, esteárico, hidroxiesteárico, behénico o mezclas de los mismos. Dentro de este grupo son de particular interés los triglicéridos procedentes de ácidos grasos saturados.

15 Son de interés específico triestearato de glicerilo, denominado también estearina, tribehenato de glicerina, tripalmitato de glicerina, trilaurato de glicerina, trioleato de glicerina, trimiristato de glicerina.

20 La fase lipídica puede contener también mono- o diglicéridos, opcionalmente en una mezcla con las grasas y aceites mencionados en ese documento, en particular con triglicéridos. Los mono- o diglicéridos para usar en la fase lipídica proceden de ácidos grasos o mezclas de ácidos grasos saturados o insaturados, de cadena lineal o ramificada, sustituidos o no sustituidos. También en este caso, el punto de fusión o intervalo de fusión de la fase lipídica es preferiblemente como se ha mencionado anteriormente, en particular, está por encima de la temperatura ambiente, más en particular está en el intervalo de 32°C a 40°C. Los mono- o diglicéridos particulares son mono- o diglicéridos C₁₂₋₂₄ de ácido graso, específicamente mono- o diglicéridos C₁₆₋₂₀ de ácido graso, por ejemplo, monoestearato de glicerilo, diestearato de glicerilo. Las mezclas de mono-, di- y opcionalmente triglicéridos pueden proceder de fracciones de ácidos grasos. Un ejemplo de dicha mezcla para usar como componente de la fase lipídica es una mezcla de mono-, di- y triglicéridos C₁₂₋₁₈.

25 En una realización preferida de acuerdo con la presente invención la fase lipídica contiene uno o más glicéridos de ácidos grasos seleccionados entre los mono-, di- o triésteres de glicerina o una mezcla de los mismos.

30 Los glicéridos pueden estar presentes en diversas cantidades, estando presentes típicamente en una cantidad de hasta el 60% o en ciertas realizaciones hasta el 70% o hasta el 80% (p/p) respecto a la cantidad total de la fase lipídica.

35 En otras realizaciones, en particular en aquellas que contienen dialquil(en)éteres o -carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes grasos, la cantidad de dichos glicéridos de éster graso será menor del 50% y más preferiblemente menor del 40% (p/p) respecto a la cantidad total de la fase lipídica.

40 En un aspecto particular de la presente invención se proporcionan productos como se especifica en el presente documento en los que la fase lipídica consiste básicamente en uno o más glicéridos de ácidos grasos seleccionados entre mono-, di- o triésteres de glicerina o mezclas de los mismos. La glicerina puede estar presente en diversas cantidades, por ejemplo, las cantidades mencionadas anteriormente o posteriormente en el presente documento.

45 Los ésteres mixtos, así como mezclas de mono-, di- y triglicéridos, son de particular interés debido a su baja propensión a cristalizar y a su capacidad de mejorar la consistencia de la formulación que constituye la fase lipídica.

50 La fase lipídica puede comprender también ésteres de alquilo de ácidos grasos, en los que el grupo alquilo tiene de 1 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 24 átomos de carbono. Los ácidos grasos en dichos ésteres de alquilo en particular, son ácidos grasos C₁₂₋₃₀, más en particular ácidos grasos C₁₂₋₂₀. Los grupos alquilo en dichos ésteres preferiblemente proceden de alcoholes grasos, así como de mezclas de los mismos que, por ejemplo, se obtienen mediante hidrogenación a alta presión de mezclas técnicas de ésteres de metilo derivada de grasas o aceites.

55 Se prefieren los ésteres de alquilo de ácidos grasos C₁₆₋₂₄, más preferiblemente, de ácidos grasos C₁₆₋₁₈, y alcoholes grasos C₁₋₃₀, preferiblemente alcoholes grasos C₈₋₂₄, más preferiblemente alcoholes grasos C₁₂₋₂₀.

60 Son de interés particular en este sentido, por ejemplo, estearato de estearilo, estearato de palmitilo, behenato de estearilo, estearato de cetilo, behenato de cetilo, palmitato de cetilo, behenato de cetearilo, behenato de behenilo, heptanoato de estearilo, octanoato de estearilo, miristato de miristilo, isostearato de miristilo, oleato de miristilo, isostearato de cetilo, oleato de cetilo, isostearato de estearilo, oleato de estearilo, miristato de isostearilo, palmitato de isostearilo, estearato de isostearilo, isostearato de isostearilo, oleato de isostearilo, behenato de isostearilo, oleato de isostearilo, miristato de olefio, palmitato de olefio, estearato de olefio, isostearato de olefio, oleato de olefio, behenato de olefio, erucato de olefio, isostearato de behenilo, oleato de behenilo, isostearato de erucilo.

65 Son de interés adicional los ésteres de ácidos grasos C₆-C₂₂ lineales con alcoholes ramificados, en particular, 2-etilhexanol, ésteres de ácidos grasos C₆-C₂₂ ramificados con alcoholes lineales, ésteres de ácidos alquilhidroxycarbó-

ES 2 339 006 T3

nicos C₁₈-C₃₈ con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con poli-alcoholes (por ejemplo, propilenglicol, dimerdiol o trimetriol) y/o alcoholes de Guerbet, así como ésteres de alcoholes grasos C₆-C₂₂ y/o alcoholes de Guerbet con ácidos carbónicos aromáticos, en particular ácido benzoico, ésteres de ácidos dicarbónicos C₂-C₁₂ con alcoholes C₁-C₂₂ lineales o ramificados (por ejemplo, malato de dioctilo) o polioles C₂-C₁₀ que tienen de 2 a 6 grupos hidroxilo.

Las grasas preferidas comprenden los triglicéridos, en particular aquellos derivados de ácidos grasos que tienen aproximadamente 12 a aproximadamente 24 átomos de carbono, en particular aquellos que tienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 20 átomos de carbono, más en particular aquellos que tienen de aproximadamente 16 a aproximadamente 20 átomos de carbono. Estos ácidos grasos pueden ser insaturados o, preferiblemente, saturados.

Se prefieren particularmente los glicéridos derivados de ácido oleico, esteárico, mirístico o láurico, o a partir de mezclas de ácidos grasos derivados de aceites naturales tales como coco-ácidos. Los ejemplos de grasas preferidas son cocoglicéridos, estearato de glicerilo, laurato de glicerilo y similares.

Otras grasas preferidas comprenden aceites naturales hidrogenados, tales como aceite de ricino hidrogenado, aceite de palma hidrogenado y similares.

La fase lipídica puede comprender también componentes oleosos, es decir, componentes no miscibles con agua que son líquidos a 20°C. Estos pueden ser, por ejemplo, glicéridos, hidrocarburos, aceites de silicona, aceites de éster o similares, así como mezclas de los mismos. La cantidad total de estos componentes oleosos en la composición total de la fase lipídica puede ser tal que la fase lipídica sea sólida a temperatura ambiente o que tenga un punto o intervalo de fusión que es como se ha especificado anteriormente en el presente documento. Los componentes oleosos típicamente estarán presentes en cantidades de menos del 40% (p/p), en particular, menos del 20% (p/p) o adicionalmente en particular del 1-15% (p/p), más en particular del 2-10% (p/p) respecto al peso total de la fase lipídica.

Los componentes oleosos pueden ser cualquiera de los aceites mencionados anteriormente en el presente documento como "aceites y grasas", más en particular, los mono-, di- y triglicéridos mencionados anteriormente en el presente documento, que son líquidos a 20°C. Los componentes oleosos pueden ser adicionalmente los ácidos grasos y alcoholes grasos descritos en la presente memoria descriptiva que son líquidos a 20°C.

Otros componentes oleosos que pueden usarse en la fase lipídica comprenden aceites de silicona, aceites minerales y de parafina y aceites sintéticos, ya sean alifáticos o aromáticos, así como mezclas de los mismos. Los ejemplos de dichos aceites son escualano, isohexadecano, isoeicosano, polideceno y también aceites del grupo de los dialquilociclohexanos.

La fase lipídica puede contener adicionalmente aceites de silicona, volátiles o no, tales como por ejemplo, siliconas cíclicas, dialquil- o alquilarilsiloxanos, por ejemplo, ciclometicona, dimetil polisiloxano (dimeticona) y metilfenil polisiloxano, así como los derivados alcoxilados y cuaternizados de los mismos. Los aceites de silicona no volátiles apropiados son, por ejemplo, polialquilsiloxanos y polialquilarilsiloxanos de cadena larga y también copolímeros de polietersiloxano.

La cantidad total de grasas o aceites o de mezclas de grasas y aceites y/o componentes oleosos en la fase lipídica en particular es al menos el 50%, preferiblemente al menos el 70%, más preferiblemente al menos el 90% p/p de la cantidad total de los componentes que constituyen la fase lipídica.

En un aspecto particular de la presente invención se proporcionan productos como se especifica en el presente documento en los que la fase lipídica consiste esencialmente en grasas o aceites o en mezclas de grasas y aceites y/o componentes oleosos, en particular, aquellos especificados en la presente memoria descriptiva. Las grasas, aceites y componentes oleosos pueden estar presentes en diversas cantidades, por ejemplo, las cantidades mencionadas anteriormente o posteriormente en el presente documento.

Ceras

La fase lipídica puede estar compuesta por o puede comprender ceras. Como se usa en el presente documento, el término "ceras" se refiere a materiales solubles en aceite que tienen una consistencia cerosa y que tienen un punto o intervalo de fusión por encima o igual a 25°C. Las ceras son materiales que tienen una consistencia de sólida a semisólida (cremosa), son cristalinos o no, siendo de una viscosidad relativamente baja a pequeña o por encima de su punto de licuefacción. Las ceras pueden estar compuestas por uno o más componentes, pueden ser sintéticas y naturales, y pueden estar compuestas en principio, o comprender cualquier material soluble en aceite que tenga una consistencia cerosa.

La fase lipídica puede estar compuesta por o puede comprender ceras que sean ceras sintéticas o naturales, así como otros materiales solubles en aceite que tengan una consistencia cerosa. Las ceras incluyen también materias tales como aceites o grasas de origen natural o sintético y componentes cerosos tales como alcanoles superiores (en particular, alcoholes grasos), alcanodioles superiores (en particular, hidroxialcoholes grasos), ácidos carboxílicos (en particular, ácidos grasos), dialquil(en)éteres, dialquil(en)carbonatos, ácidos dicarboxílicos y componentes similares.

ES 2 339 006 T3

Las ceras naturales comprenden ceras de origen vegetal tales como purcelina, manteca de karité, manteca de cacao, cera de Japón, cera de esparto graso, cera de corcho, cera de Guaruma, cera de brotes de arroz, cera de Ouricury, cera montana, cera de girasol, cera de ceresina, cera de caña de azúcar, cera de carnauba, cera de candelilla, lanolina, ceras de frutas, tales como cera de naranja, cera de limón, cera de uva y mirica cerífera y similares, y de origen animal tales como cera de abejas, cera de lana, cera espermateci, grasa de oso, cera de goma laca y similares. Las ceras naturales comprenden adicionalmente ceras minerales tales como ceresina y ceras de ozoquerita. Las ceras sintéticas comprenden ceras basadas en petróleo tales como parafina, vaselina, petrolato, microcera. Otras ceras sintéticas son ceras de polialquileno y polietilenglicol, por ejemplo, cera de polietileno; ceras basadas en naftalenos clorados tales como "Halowax", ceras de hidrocarburos sintéticas y similares incluyendo mezclas de las mismas. Otras ceras son ceras modificadas químicamente, en particular ceras endurecidas o hidrogenadas, tal como por ejemplo ceras de éster de Montana, ceras Sasol y ceras de jojoba hidrogenadas. Entre estas se prefieren las ceras naturales, que son las ceras de origen vegetal.

Otros componentes de cera pueden ser ciertas grasas (incluyendo mono-, di- y triglicéridos y alquilésteres de ácido graso), alcoholes grasos, ácidos grasos, incluyendo ácidos grasos sustituidos (en particular, ácidos grasos sustituidos con hidroxilo, por ejemplo, ácido 12-hidroxiesteárico), dialquil(en)éteres, dialquil(en)carbonatos, ácidos dicarboxílicos (en particular, los dialquilésteres C_{16} - C_{40} de ácidos dicarboxílicos, por ejemplo, estearatos de alquilo C_{16} - C_{40} , estearatos de alquilhidroxiesteárico C_{18} - C_{38} o erucatos de alquilo C_{20} - C_{40}) e hidroxialcoholes grasos que satisfacen la definición de "cera" como se ha descrito en el presente documento. Cualquiera de estos componentes puede contener componentes homólogos que sean líquidos, siempre y cuando la composición total que constituye la fase lipídica tenga una consistencia cerosa. Por ejemplo, las grasas cerosas pueden contener aceites, los alcoholes grasos cerosos pueden contener alcoholes grasos líquidos, etc., en una cantidad tal que la composición total tenga una consistencia cerosa y, en particular, tenga el punto de fusión o intervalo de fusión especificado anteriormente.

Otros componentes de cera adicionales se seleccionan a partir del grupo de ácidos carbónicos aromáticos, ácidos tricarbónicos o del grupo de las lactidas de hidroxiaácidos carbónicos de cadena larga. El lactato de miristilo es particularmente atractivo para su uso en aplicadores para el tratamiento de la piel, debido a su capacidad de unión a la piel.

Otros componentes de cera que pueden usarse son cera de abejas de alquilo C_{30} - C_{50} ; citratos de tri-alquilo C_{16} - C_{4} , por ejemplo, citrato de triestearilo, citrato de triisosteárico, citrato de trilaurilo; ésteres de ácido digraso de etilenglicol, en particular ésteres de ácido digraso C_{12} - C_{30} de etilenglicol, por ejemplo dipalmitato de etilenglicol, diestearato de etilenglicol, di(12-hidroxiesteárico) de etilenglicol. Como componentes de grasa útiles adicionales pueden mencionarse ceras de silicona.

La fase lipídica puede comprender también mezclas de ceras y grasas y/o aceites.

La cantidad total de ceras en la fase lipídica, en particular, es al menos un 50%, preferiblemente al menos un 70%, más preferiblemente al menos un 90%, p/p de la cantidad total de los componentes que constituyen la fase lipídica.

En un aspecto particular de la presente invención, se proporcionan productos como se especifica en el presente documento en los que la fase lipídica consiste esencialmente en una o más ceras seleccionadas entre las ceras mencionadas en el presente documento, incluyendo mezclas de las mismas. Las ceras pueden estar presentes en diversas cantidades, por ejemplo, las cantidades mencionadas anterior o posteriormente en el presente documento.

Alcoholes grasos

En una segunda realización la fase lipídica del producto de la invención comprende alcoholes grasos C_{12} - C_{24} , por ejemplo derivados de grasas, aceites o ceras naturales tales como por ejemplo alcohol miristílico, 1-pentadecanol, alcohol cetílico, 1-heptadecanol, alcohol estearílico, 1-nonadecanol, alcohol araquidílico, 1-heneicosanol, alcohol behenílico, alcohol brasidílico, alcohol lignocerílico, alcohol cerílico o alcohol miricílico, así como alcoholes de Guerbet. Los preferidos para su uso en la presente invención son alcoholes grasos saturados, de cadena lineal o ramificada. Sin embargo, también pueden usarse alcoholes insaturados de cadena lineal o ramificada, opcionalmente en una mezcla con alcoholes saturados. Preferiblemente, los alcoholes se seleccionarán de manera que el punto de fusión de la mezcla sea como el mencionado anteriormente en el presente documento y, más en particular, esté en el intervalo de 32 a 40°C.

Evidentemente, también pueden usarse mezclas de alcoholes grasos, incluyendo fracciones de alcohol graso obtenidas a partir de la reducción de las fracciones de ácido graso correspondientes derivadas de alcoholes o grasas de origen natural tales como, por ejemplo, aceite de almendra, aceite de semillas de soja, aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de maíz, aceite de canola, aceite de borraja, aceite de primula, aceite de pepitas, aceite de germen de trigo, aceite de aguacate, aceite de jojoba, aceite de sésamo, aceite de nuez, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de nuez de macadamia, aceite de colza, aceite de cacahuete, aceite de coco y aceite de semillas de nabo.

Pueden usarse también alcoholes sintéticos tales como, por ejemplo, los alcoholes grasos lineales de un número par de átomos de carbono resultantes de la síntesis de Ziegler (Alfole®) o alcoholes parcialmente ramificados resultantes de la síntesis oxo (Dobanole®).

ES 2 339 006 T3

Una realización preferida de acuerdo con la presente invención es aquella en la que la fase lipídica contiene al menos un alcohol graso C₁₄-C₁₈. Se prefiere también una fase lipídica con al menos un alcohol de Guerbet C₁₆/C₁₈.

El uso de alcoholes grasos da como resultado, ventajosamente, que la fase lipídica tenga una sensación sobre la piel más seca, es decir, menos grasa, comparado con componentes tales como los triglicéridos.

La cantidad total de alcoholes grasos en la fase lipídica puede variar y depende de las propiedades deseadas de la fase lipídica. En numerosos casos es deseable tener una cantidad relativamente alta de alcoholes grasos en la composición, en particular, dichos alcoholes estarán presentes en una cantidad del 50%, preferiblemente al menos del 70%, más preferiblemente al menos del 90%, (p/p) de la cantidad total de componentes que constituyen la fase lipídica. En otros casos, se desean cantidades relativamente menores, pudiendo estar la cantidad total de los alcoholes grasos presentes en la fase lipídica en el intervalo del 1-40%, preferiblemente del 1-30% (p/p), más preferiblemente del 1-20% (p/p), aún más preferiblemente del 1-10% (p/p).

En un aspecto particular de la presente invención se proporcionan productos como se especifica en el presente documento en los que la fase lipídica consiste esencialmente en uno o más alcoholes grasos, en particular aquellos especificados en la presente memoria descriptiva de patente, incluyendo mezclas de los mismos. Los alcoholes grasos pueden estar presentes en diversas cantidades, por ejemplo, las cantidades mencionadas anterior o posteriormente en el presente documento.

Ácidos grasos

En una tercera realización la fase lipídica del producto de la invención contiene ácidos grasos, por ejemplo, ácidos grasos C₁₄-C₄₀ incluyendo mezclas de los mismos. Son de particular interés los ácidos grasos C₁₆-C₃₀. Estos comprenden, por ejemplo, ácido mirístico pentadecanoico, palmítico, margárico, esteárico, nonadecanoico, araquídico, behénico, lignocérico, cerótico, melísico, erucaico, elaeosteárico, oleico, linolénico, láurico, así como ácidos grasos sustituidos, por ejemplo, ácidos grasos sustituidos con hidroxil tales como, por ejemplo, ácido 12-hidroxiesteárico y las amidas o monoetanolamidas de estos ácidos grasos.

La cantidad total de los ácidos grasos C₁₄-C₄₀ presentes en la fase lipídica, respecto a la cantidad en peso total de la fase lipídica, puede estar en el intervalo del 1-30% (p/p), preferiblemente del 1-20% (p/p), más preferiblemente del 1-10% (p/p).

En un aspecto particular de la presente invención se proporcionan productos como se especifica en el presente documento en los que la fase lipídica consiste esencialmente en uno o más ácidos grasos, en particular, aquellos especificados en la presente memoria descriptiva de patente, incluyendo mezclas de los mismos. Los ácidos grasos pueden estar presentes en diversas cantidades, por ejemplo, las cantidades mencionadas anterior o posteriormente en el presente documento.

Dialquil(en)éteres o carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes grasos

En una cuarta realización la fase lipídica del producto de la invención contiene dialquil(en)éteres, dialquil(en) carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes grasos o mezclas de los mismos, éteres, carbonatos, ácidos o alcoholes, en particular los descritos posteriormente en el presente documento.

En un aspecto particular de la presente invención se proporcionan productos como se ha especificado en el presente documento en los que la fase lipídica consiste esencialmente en uno o más dialquil(en)éteres o -carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes grasos, incluyendo mezclas de los mismos. Los dialquil(en)éteres o -carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes grasos pueden estar presentes en diversas cantidades, por ejemplo las cantidades mencionadas anterior o posteriormente en el presente documento.

La adición de dialquil(en)éteres o -carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes grasos, incluyendo mezclas de los mismos, a la composición de la fase lipídica permite optimizar las propiedades de la fase lipídica, en particular, sus propiedades sensoriales, es decir, tanto los productos como la piel después de que se hayan aplicado los productos, tienen una sensación menos grasa y también una sensación en la piel menos seca, mientras que tienen propiedades para el cuidado de la piel excelentes.

Dialquil(en) éteres

Los dialquil(en)éteres son simétricos o asimétricos, de cadena lineal o ramificada, saturados o insaturados. Se prefieren los dialquil C₁₆-C₃₀ éteres saturados, cerosos, en particular dialquil C₁₆-C₂₄ éteres. Los más preferidos son dialquil C₁₆-C₂₀ éteres y particularmente preferidos son los diesteariléteres y dibeheniléteres. Pueden usarse también los dialquiléteres de longitud de cadena más corta, tales como por ejemplo, di-n-octiléter, di-(2-etilhexil)-éter, laurilmetiléter u octilbutiléter, didodeciléter. Cuando se usan estos últimos componentes, la composición completa de la fase

ES 2 339 006 T3

lipídica preferiblemente es sólida o semisólida, teniendo el punto de fusión deseado como se especifica en el presente documento.

Estos éteres pueden obtenerse a partir de los alcoholes grasos apropiados en presencia de un catalizador ácido siguiendo procedimientos conocidos en la técnica. Los ejemplos típicos son los productos que se obtienen mediante la eterificación de alcohol caprónico, alcohol caprílico, alcohol 2-etilhexílico, alcohol caprílico, alcohol láurico, alcohol mirístico, alcohol cetílico, alcohol palmoleílico, alcohol estearílico, alcohol isostearílico, alcohol elaidílico, alcohol petroselinílico, alcohol linolélico, alcohol linolenílico, alcohol oleílico, alcohol de ricino, alcohol elaeostearílico, alcohol araquidílico, alcohol gadoleílico, alcohol behenílico, alcohol erucílico y alcohol brasidílico, alcoholes de Guerbet así como mezclas de los mismos, que, por ejemplo, se obtienen mediante hidrogenación a alta presión de mezclas técnicas de ésteres de metilo derivados de grasas o aceites.

Son de particular interés los dialquil(en) éteres que son sólidos a 25°C.

15 *Dialquil(en)carbonatos*

Los dialquil(en)carbonatos son simétricos o asimétricos, de cadena lineal o ramificada, saturados o insaturados. Los dialquil(en)carbonatos son dialquil(en)carbonatos C₁₄-C₃₀ cerosos, de cadena lineal o ramificados, saturados o insaturados. Los más preferidos son los dialquil C₁₆-C₂₄ carbonatos y, entre estos, están los dialquil C₁₆-C₂₂ carbonatos lineales saturados. Se prefiere particularmente el carbonato de diestearilo. También pueden usarse los dialquil(en) carbonatos líquidos tales como, por ejemplo, dihexil-, dioctil-, di-(2-etilhexil)- o dioleilcarbonato. Cuando se usan estos últimos componentes, la composición completa es sólida o semisólida, teniendo el punto de fusión deseado como se especifica en el presente documento.

Estos dialquil(en)carbonatos pueden obtenerse por re-esterificación de dimetil- o dietilcarbonatos con los compuestos hidroxil correspondientes siguiendo procedimientos conocidos en la técnica. Los ejemplos típicos de dialquil(en)carbonatos son productos de re-esterificación de dimetil y/o dietilcarbonato con alcohol caprónico, alcohol caprílico, alcohol 2-etilhexílico, alcohol caprílico, alcohol láurico, alcohol mirístico, alcohol cetílico, alcohol palmoleílico, alcohol estearílico, alcohol isostearílico, alcohol elaidílico, alcohol petroselinílico, alcohol linolélico, alcohol linolenílico, alcohol oleílico, alcohol de ricino, alcohol elaeostearílico, alcohol araquídico, alcohol gadoleico, alcohol behenílico, alcohol erucílico y alcohol brasidílico, alcoholes de Guerbet, así como mezclas técnicas de los mismos que pueden obtenerse por hidratación de ésteres de metilo derivados de aceites o grasas adecuados o fracciones de aceites o grasas.

Son de particular interés aquellos dialquil(en)carbonatos que son sólidos a 25°C.

40 *Ácidos dicarboxílicos*

Los ácidos dicarboxílicos que pueden usarse son, por ejemplo, ácidos dicarbónicos C₉-C₃₄. Son de interés particular aquellos ácidos dicarboxílicos que son sólidos a 25°C.

45 *Hidroxicoholes grasos*

Los hidroxicoholes grasos para uso en la fase lipídica son saturados o insaturados, de cadena lineal o ramificados. Los preferidos son hidroxicoholes grasos C₁₂-C₃₀, en los que la posición del sustituyente hidroxil depende de la ruta de síntesis y de los materiales de partida que se han usado. Se incluyen, por ejemplo, 1,10-decanodiol, 1,2-hexadecanodiol, alcohol 12-hidroxiestearílico o hidroxicoholes de Guerbet. Se prefieren aquellos hidroxicoholes grasos que son sólidos a 25°C, aunque pueden usarse análogos líquidos. Cuando se usan estos últimos componentes, la composición completa preferiblemente es sólida o semisólida, teniendo el punto de fusión deseado como se especifica en el presente documento. Se prefiere particularmente el alcohol 12-hidroxiestearílico.

La cantidad total de uno o más dialquil éteres, dialquil carbonatos, ácidos dicarbónicos y los hidroxicoholes presentes en la fase lipídica, respecto a la cantidad en peso total de la fase lipídica, puede estar en el intervalo del 1-30% (p/p), preferiblemente del 1-20% (p/p), más preferiblemente del 1-10% (p/p).

60 *Otros componentes*

Las composiciones de la fase lipídica pueden contener otros componentes que pueden ser de naturaleza cerosa u otra. El uso de estos otros componentes permite influir en las propiedades sensoriales, así como en la estabilidad de las composiciones, en particular después de la aplicación al material aplicador y, más en particular, cuando están en contacto con la fase acuosa. Los otros componentes pueden añadirse también para influir en la consistencia, sensación y aspecto. Estos componentes generalmente serán insolubles o poco solubles en agua. Los componentes solubles en agua pueden incluirse también típicamente en combinación con un agente de solubilización o de emulsión y algo de agua.

ES 2 339 006 T3

Los ejemplos de otros componentes son agentes superengrasantes, espesantes, polímeros, ingredientes activos, agentes formadores de película, filtros UV, antioxidantes, agentes hidrotrópicos, conservantes, repelentes de insectos, agentes auto-bronceadores, solubilizantes, aceites perfumantes, colorantes y similares.

- 5 Estos otros componentes pueden estar presentes en la fase lipídica en cantidades que están en el intervalo del 0-30%, en particular del 0,1-20%, más en particular del 1-15%, adicionalmente en particular del 5-10%.

Las sustancias que pueden usarse como *agentes superengrasantes* son, por ejemplo, lanolina o derivados de lanolina tales como alcoholes de lanolina, ácidos de lanolina, lanolina polietoxilada o acilada u otros derivados de lanolina; fosfolípidos tales como lecitina o derivados de lecitina tales como lecitina polietoxilada o acilada u otros derivados de lecitina; ésteres de ácido graso de polioliol, monoglicéridos y alcanolamidas de ácido graso.

Los *polímeros catiónicos* apropiados son, por ejemplo, derivados de celulosa catiónicos, por ejemplo, hidroxietilcelulosa cuaternizada (comercializada con el nombre comercial Polimer JR 400[®] por Amerchol), almidones catiónicos, copolímeros de sales de dialilamonio y acrilamidas, polímeros de vinilpirrolidona/vinilimidazol cuaternizados (por ejemplo Luviquat[®] de BASF), productos de condensación de poliglicoles y aminas, polipéptidos de colágeno cuaternizados tales como por ejemplo, colágeno hidrolizado de hidroxipropil laurildimono (Lamequat[®]L/Grünau), polipéptidos de trigo cuaternizados, iminas de polietileno, polímeros de silicona catiónicos, por ejemplo, amodimeticona, copolímeros de ácido adípico y dimetilaminohidroxipropildietilenetriamina (Cartaretine[®]/Sandoz), copolímeros de ácido acrílico con cloruro de dimetildialilamonio (Merquat[®]550/Chemvion), poliaminopoliamidas, derivados de quitina catiónicos tales como, por ejemplo, quitosanos cuaternizados, opcionalmente dispersados en forma microcristalina, productos de condensación derivados de dihalogenalquilenos tales como, por ejemplo, dibromobutano con bisdialquilaminas, por ejemplo, bis-dimetilamino-1,3-propano, derivados de goma guar catiónicos tales como, por ejemplo, Jaguar[®] CBS, Jaguar[®] C-17, Jaguar[®] C-16 de Celanese, polímeros de sal de amonio cuaternizados, por ejemplo, Mirapol[®] A-15, Mirapol[®] AD-1, Mirapol[®] AZ-1 de Miranol.

Los *polímeros aniónicos, zwitteriónicos, anfóteros y no iónicos* que pueden usarse son, por ejemplo, copolímeros de vinilacetato/ácido crotónico, copolímeros de vinilpirrolidona/vinilacrilato, copolímeros de vinilacetato/butilmaleato/isobornilacrilato, copolímeros de metilvinileter/anhídrido de ácido maleico y sus ésteres, que no están reticulados, y con poliácridilácidos unidos a polioles que están reticulados, copolímeros de cloruro de acrilamidopropil trimetilamonio/acrilato, copolímeros de octilacrilamida/metil metacrilato/terc-butilamino etil metacrilato/2-hidroxipropilmetacrilato, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinilpirrolidona/vinilacetato, terpolímeros de vinilpirrolidona/dimetilaminoetilmetacrilato/vinil caprolactama, así como éteres de celulosa opcionalmente derivatizados y siliconas.

- 35 Como otros *agentes de consistencia* pueden usarse pequeñas cantidades de metales alcalinos o metales alcalinotérreos, así como sales de aluminio de ácidos grasos C₁₂-C₂₄ o hidroxiácidos grasos C₁₂-C₂₄, siendo los preferidos los estearatos de calcio, magnesio, aluminio y en particular de cinc.

La fase lipídica puede contener adicionalmente *anti-oxidantes* adecuados tales como, por ejemplo, sulfitos, por ejemplo sulfito sódico, tocoferol o derivados del mismo, ácido ascórbico o derivados del mismo, ácido cítrico, galato de propilo, glicolato de quitosano, cisteína, N-acetil cisteína más sulfatos de cinc, tiosulfatos, por ejemplo, tiosulfatos sódicos, polifenoles y similares.

La fase lipídica puede contener adicionalmente *polvos o ingredientes en polvo* o mezclas de los mismos tales como talco, Bolus alba, alcohol miristílico, alcohol cetílico, alcohol cetilestearílico, estearato de calcio o magnesio, lauril sulfato de magnesio, almidón o derivados del mismo.

La fase lipídica puede contener adicionalmente *agentes disgregantes*, que son agentes que provocan una disgregación de la integridad física de la fase lipídica. La disgregación puede ser en partes o en la totalidad de la fase lipídica. Los agentes disgregantes pueden estar mezclados o disueltos en partes o en su conjunto en la fase lipídica. Los agentes disgregantes pueden mezclarse continuamente en la fase lipídica o discontinuamente, por ejemplo, en el lado superior de la fase lipídica, por ejemplo, donde la fase lipídica se aplica como una capa, en la parte superior de la capa o en parte de la parte superior de la capa.

Los agentes disgregantes adecuados son agentes que se someten a interacciones físicas o químicas por auto-interacción o por interacción entre dos agentes. Esto da como resultado una interacción física o química con la fase lipídica. Un tipo de agentes disgregantes son aquellos que liberan un gas, por ejemplo, por descomposición o por reacción química entre dos componentes. Un ejemplo de un agente disgregante es una mezcla sólida de un bicarbonato y un ácido tal como bicarbonato sódico o potásico con un ácido orgánico adecuado, por ejemplo, ácido cítrico. Tras el contacto con el agua, por ejemplo, tras el contacto con la fase acuosa, los componentes disgregantes interaccionarán y liberarán dióxido de carbono que altera físicamente la fase lipídica. Dicha alteración física puede provocar que la fase lipídica se distribuya de forma homogénea sobre el aplicador. Esto puede verse influido positivamente por la interacción entre las fases acuosa y lipídica, que a su vez, por ejemplo, puede tener un efecto positivo sobre la transferencia a la piel de materiales, por ejemplo, ingredientes activos, en estas fases.

La fase lipídica puede contener adicionalmente componentes que están sometidos a una reacción de polimerización tanto durante como después de la aplicación sobre el material aplicador. Los ejemplos de dichos componentes son oligómeros que durante o después de la aplicación sobre el aplicador continúan polimerizándose con monómeros u

otros oligómeros. Otros ejemplos son agentes que provocan la formación de redes o co-polimerización. Pueden ser también agentes que inhiben la polimerización durante un periodo de tiempo específico. Como alternativa, pueden ser agentes que aceleran la polimerización, por ejemplo, bajo la influencia de factores externos tales como calor, luz o presión.

En un tipo de realizaciones, la fase lipídica contiene monómeros u oligómeros que puede provocarse que polimericen o co-polimericen bajo la influencia de un factor externo, siendo la luz un ejemplo de este último. La fase lipídica se aplica al aplicador y durante el procedimiento de aplicación la fase lipídica se somete a radiación con luz, con lo que ocurre la polimerización. Como alternativa, la fase lipídica puede someterse a radiación con luz después de que se haya aplicado al aplicador.

La fase lipídica puede contener adicionalmente colorantes que tras el uso del producto cambian de color debido a un cambio de temperatura o presión. Esto dará al consumidor un nivel de comodidad y confianza de que el producto suministra la fase lipídica a la piel o, en el caso de una fase lipídica que contiene ingredientes activos, que éstos se suministran sobre la piel.

La fase lipídica puede contener adicionalmente precursores colorantes, es decir, agentes que se colorean tras la influencia de factores químicos o físicos. En realizaciones particulares la fase lipídica puede contener precursores de colorante que reaccionan con ciertos agentes que están presentes en la fase acuosa tal como para formar un colorante. Análogamente, los precursores de colorantes pueden estar presentes en la fase acuosa y transformarse en colorantes tras la interacción con ciertos compuestos químicos incorporados en la fase lipídica.

La fase lipídica puede formularse también en perlas. En particular, dichas perlas son perlas poliméricas en las que la fase lipídica está atrapada en cualquier forma. Los términos “perlas” o “perlas poliméricas” pretenden comprender cualquier forma de perlas o cápsulas discretas, polvos fluidos que envuelven, revisten o contienen una fase lipídica en una matriz o cápsula mono- o polimérica. Estos términos abarcan también polvos, perlas o cápsulas en los que la propia matriz mono- o polimérica es una fase lipídica. Estos términos pretenden incluir también perlas porosas o “microesponjas” y “microcápsulas”, siendo estas últimas perlas de menor tamaño. Las perlas pueden revestirse con un material de revestimiento adecuado que protege el interior de la perla o controla la liberación de la fase lipídica atrapada en su interior. El revestimiento de la propia perla puede contener una fase lipídica. En el último caso, el revestimiento está situado sobre un núcleo interno o sobre un núcleo que contiene fase lipídica y/u otros ingredientes.

La formulación de una fase lipídica en perlas puede realizarse para proteger la fase lipídica de factores externos que pueden afectar a su integridad. Sin embargo, está hecha principalmente para permitir la liberación controlada de la fase lipídica.

Un tipo particular de perlas son perlas o cápsulas pequeñas que tienen un diámetro medio que está en el intervalo de micrómetros, aunque el diámetro medio puede ser tan pequeño como incluso 200 nm.

Este tipo de cápsulas pueden estar basadas en liposomas, hechas por ejemplo de fosfolípidos tales como lecitina, fosfatidil etanolamina, fosfatidil serina, ácido fosfatídico y similares. Este tipo de cápsulas pueden estar hechas también de almidón, celulosa, gelatina porosa y similares.

Las cápsulas o perlas pueden ser relativamente más grandes, teniendo tamaños medios en el intervalo mm o 0,1 mm. Este tipo de cápsulas o perlas pueden hacerse de materiales tales como agar, polímeros de ácido glicólico y otros componentes tales como agua, ácidos minerales, glicerina. Pueden contener otros ingredientes tales como conservantes, colorante o colorantes y similares.

Otro tipo de perlas o microcápsulas son microesponjas. Estos son materiales dimensionados de aproximadamente 5 a aproximadamente 300 μm (diámetro medio) que tienen una superficie interna grande. Estos se obtienen por polimerización de monómeros particulares. El material de fase lipídica puede quedar atrapado en su interior durante este procedimiento de polimerización o posteriormente. Los vehículos basados en microesponjas pueden usarse para proteger la fase lipídica atrapada en su interior o para propósitos de liberación controlada.

Las cápsulas pueden contener opcionalmente uno o más agentes disgregantes adecuados, en particular aquellos mencionados en la presente memoria descriptiva. Tras el contacto con un factor externo apropiado, los agentes disgregantes provocarán que las cápsulas se rompan y se abran, permitiendo de esta manera la liberación de la fase lipídica atrapada en su interior.

Las cápsulas pueden incorporarse en la fase acuosa o en otra fase lipídica o en ambas. También pueden aplicarse al aplicador antes de la introducción de las fases lipídica y acuosa. Pueden incluso introducirse durante el procedimiento de fabricación del propio aplicador.

La liberación de la fase lipídica de las perlas o cápsulas puede ser el resultado de la rotura del revestimiento o de la matriz. Este puede ser el resultado de factores físicos tales como presión, tensión o fuerzas de cizalla, tras el uso del producto aplicador, por ejemplo, por frotado del producto sobre la piel o sobre una superficie. La liberación de la fase lipídica puede deberse a la naturaleza semipermeable o porosa de la perla o su revestimiento, debido a factores externos tales como contacto con el medio líquido, que provoca que la fase lipídica se extraiga o que se disuelva o

ES 2 339 006 T3

disgregue la perla o su revestimiento, o por efectos de la temperatura. Las cápsulas pueden disgregarse también bajo la influencia de ciertos productos químicos, en particular, por agentes disgregantes incorporados en las cápsulas. Las realizaciones particulares de estas últimas son cápsulas que contienen cantidades adecuadas de bicarbonato y un ácido orgánico que, tras el contacto con el agua, por ejemplo, tras el contacto con la fase acuosa cuando se usa el producto aplicador, provocan que las cápsulas se disgreguen.

Las perlas o cápsulas pueden fabricarse de acuerdo con metodologías conocidas generalmente en la técnica, por ejemplo, por polimerización en emulsión.

Las perlas o cápsulas pueden aplicarse a cualquier parte del aplicador aunque preferiblemente están concentradas en la superficie o en la parte superficial superior del aplicador. Esto permite una transferencia máxima de la fase lipídica a la piel o la superficie a la que se aplica el producto.

Las perlas o cápsulas pueden aplicarse al aplicador en forma seca mediante pulverización, cribado, pulverización y procedimientos similares. También pueden revestirse puntualmente o por laminado en forma de un líquido o pasta adecuados. También pueden mezclarse con un líquido adecuado, que puede ser un disolvente que es inerte hacia las perlas, o agua, o la fase acuosa y pulverizarlo sobre el aplicador.

En realizaciones preferidas, la composición de la fase lipídica tiene un punto de fusión o intervalo de fusión por encima de 25°C, preferiblemente en el intervalo de 30 a 45°C, más preferiblemente en el intervalo de 32 a 40°C.

El contenido de agua de las composiciones preferidas de la fase lipídica es bajo, por ejemplo, menor del 10%, preferiblemente menor del 6%, más preferiblemente menor del 3% p/p respecto al peso total de la fase lipídica. En particular, las composiciones preferidas estarán libres de agua.

En dicha primera realización, la fase lipídica comprende uno o más mono-, di- o triglicéridos de ácido graso o aceites naturales que comprenden mono-, di- o triglicéridos así como los derivados hidrogenados de dichos aceites naturales, que contienen de 12 a 24 átomos de carbono. Un ejemplo particular de un derivado hidrogenado de un aceite natural es aceite de ricino hidrogenado. La fase lipídica comprende en particular un mono-, di- o triglicérido de ácido graso C₁₆₋₂₀. En las realizaciones particularmente preferidas I, la fase lipídica comprende uno o más triglicéridos de ácido graso C₁₆₋₂₀. Los ejemplos particulares de dichos triglicéridos son estearato de glicerilo, oleato de glicerilo, laurato de glicerilo, miristato de glicerilo, cocoglicéridos, glicéridos de palma hidrogenados.

La cantidad total de mono-, di- o triglicéridos de ácido graso que contienen de 12 a 24 átomos de carbono en la fase lipídica de acuerdo con la primera realización de la invención (realizaciones I) es al menos el 50%, preferiblemente al menos el 70%, más preferiblemente al menos el 90%, p/p de la cantidad total de componentes que constituyen la fase lipídica. En ciertas realizaciones, la cantidad total de triglicéridos en la fase lipídica de la realización I puede ser al menos el 70%, aún más preferiblemente al menos el 90% p/p de la cantidad total de los componentes que constituyen la fase lipídica.

En dicha segunda realización de la invención la fase lipídica contiene alcoholes grasos C_{12-C24}, por ejemplo derivados de ácidos grasos, aceites o ceras naturales, tales como por ejemplo, alcohol miristílico, 1-pentadecanol, alcohol cetílico, 1-heptadecanol, alcohol estearílico, alcohol laurílico, alcohol oleílico, alcohol palmitílico, alcohol cetearílico, 1-nonadecanol, alcohol araquidílico, 1-heneicosanol, alcohol behenílico, alcohol brasidílico alcohol lignocerílico, alcohol cerílico o alcohol miricílico así como alcoholes de Guerbet.

Son de particular interés para el uso en la invención alcoholes grasos C_{14-C18}, así como alcoholes de Guerbet C_{16-C18}.

La cantidad total de uno o más de los alcoholes grasos C_{12-C50} presentes en la fase lipídica, respecto a la cantidad en peso total de la fase lipídica, puede estar en el intervalo del 1-30% (p/p), preferiblemente 1-20% (p/p), más preferiblemente 1-10% (p/p).

En dicha cuarta realización de la invención la fase lipídica es una composición cerosa que comprende al menos un componente de aceite o cera seleccionado entre dialquil(en)éteres, dialquil(en)carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes grasos o mezclas de los mismos.

Los dialquil(en)éteres, dialquil(en)carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes grasos particulares para usar en la fase lipídica de dicha cuarta realización son aquellos mencionados anteriormente en el presente documento.

Dichas composiciones cerosas preferidas o particularmente preferidas preferiblemente se licuan por encima de 25°C y/o tienen un contenido de agua menor del 10%, preferiblemente menor del 6%, más preferiblemente menor del 3%. En particular dichas composiciones cerosas preferidas o adicionalmente preferidas están libres de agua, y serán de tal manera que no se descomponen mediante la fase acuosa. Como se usa en el presente documento, libre de agua generalmente significa que la fase está compuesta por materiales de bajo contenido de agua a los que no se ha añadido agua.

ES 2 339 006 T3

La fase lipídica que tiene una composición de acuerdo con dicha cuarta realización puede contener los mismos ingredientes adicionales que los descritos respecto a la fase lipídica, en particular otros componentes lipídicos cerosos o aceites.

- 5 La fase lipídica que tiene una composición de acuerdo con dicha cuarta realización puede contener también dialquil(en)éteres líquidos, dialquil(en)carbonatos, ácidos dicarbónicos o hidroxialcoholes grasos, sin embargo, preferiblemente en cantidades tales que el punto de fusión o intervalo de fusión de la composición total de la fase lipídica no supere los 25°C y más preferiblemente esté dentro de los intervalos de temperatura mencionados anteriormente.
- 10 En las realizaciones particularmente preferidas, los productos de la presente invención tienen una fase lipídica que contiene:
- 15 (a) del 1-50% (p/p), en particular del 1-30% de un componente oleoso o ceroso seleccionado entre dialquil C₁₄-C₃₀ éteres, dialquil C₁₄-C₃₀ carbonatos, ácidos dicarbónicos C₄-C₃₄ o hidroxialcoholes C₁₂-C₃₀ grasos o mezclas de los mismos
 - (b) el 0-5% (p/p), en particular el 0,1-5% (p/p) de al menos un ingrediente activo
 - 20 (c) el 0-10% (p/p), en particular el 1-10% (p/p) de al menos un aceite
 - (d) el 0-10% (p/p) y en particular el 0,1-10% (p/p) de al menos un emulsionante
 - (e) el 0-90% (p/p) y en particular el 5-90% (p/p) de otros componentes cerosos
 - 25 (f) el 0-5% (p/p) y en particular el 0-3% (p/p) de agua.

Aplicación de la fase lipídica

30 La fase lipídica puede aplicarse al aplicador de diversas maneras. Preferiblemente, la fase lipídica se aplica en la superficie o en la parte superficial del aplicador en uno o en varios lados.

35 La fase lipídica puede aplicarse uniformemente o no uniformemente al aplicador, significando no uniformemente que la distribución de la cantidad de la fase lipídica varía en el área del aplicador, es decir, algunas áreas del aplicador pueden tener cantidades mayores o menores de la fase lipídica. Preferiblemente, la fase lipídica se aplica uniformemente al área del aplicador.

La fase lipídica se aplica discontinuamente a uno o varios lados del aplicador.

40 La fase lipídica se aplica en un patrón discontinuo a uno o varios lados del aplicador. Para este fin la fase lipídica se aplica de una manera predeterminada y controlada a áreas específicas del aplicador. Un patrón discontinuo es uno en el que la fase lipídica se ha aplicado a distintas regiones separadas por regiones del aplicador que están libres de la fase lipídica. La fase lipídica, en este caso, se aplica a partes o regiones definidas del aplicador que pueden tomar diversas formas. La fase lipídica puede aplicarse, en particular, como se ha descrito anteriormente más generalmente para la aplicación de ambas fases. Las formas particulares en las que puede aplicarse la fase lipídica son, por ejemplo, rayas, puntos o manchas, configuraciones geométricas de forma regular o irregular, por ejemplo, círculos, elipses, cuadrados, rectángulos y similares, logotipos, textos, letras o cualquier otro patrón no continuo, incluyendo los patrones descritos anteriormente en el presente documento, más generalmente para la aplicación de la fase lipídica y acuosa.

50 Los patrones discontinuos comprenden también básicamente redes de patrones mayores de la fase lipídica. En una realización preferida la fase lipídica está presente en forma de rayas discretas que pueden disponerse discontinuamente, es decir, interrumpirse o preferiblemente continuar sobre toda la superficie del aplicador. Las tiras pueden formar también un patrón de segmentos discretos que comprenden colectivamente una raya o pueden tener un patrón repetitivo tal como una forma sinusoidal o de tipo onda y patrones similares. Si se seleccionan rayas onduladas, preferiblemente las rayas están en fase, de manera que se mantiene el paralelismo y cada raya permanece espaciada equitativamente de las rayas adyacentes.

Las rayas están orientadas preferiblemente en la dirección de mecanizado, para facilitar la fabricación.

60 En ciertas realizaciones puede aplicarse más de una fase lipídica a uno o varios lados del aplicador. Por ejemplo, una fase lipídica puede aplicarse en una parte de la superficie de un lado del aplicador, mientras que otra fase lipídica se aplica en el otro lado sólo parcialmente, con el mismo u otro patrón que la otra fase lipídica. Particularmente, dichas realizaciones son aquellas que tienen dos fases lipídicas diferentes en el mismo lado, por ejemplo en tiras paralelas u otros patrones con los mismos o diferentes colores.

65 En realizaciones particulares, no más de la mitad de la superficie del aplicador en un lado o, lo que es preferible, en varios lados, lleva o está cubierta con la fase lipídica. En una realización preferida la fase lipídica está presente en la superficie en diversos lados, cubriendo no más del 50% de la superficie del aplicador, en particular cubriendo no más

ES 2 339 006 T3

del 35% o no más del 25% de la superficie. En una realización particularmente preferida, la fase lipídica está presente en forma de rayas, en particular rayas paralelas que se sitúan en paralelo con el lado del aplicador, cubriendo no más de la mitad o más en particular el 25% de la superficie. En otra realización particularmente preferida, la fase lipídica está presente como puntos, dispersados equitativamente por toda la superficie del aplicador, que no cubren más del 50% de la superficie.

Algunas realizaciones tienen puntos con forma más o menos regular, otras realizaciones tendrán puntos con forma de círculo, otras tienen elipsoides mientras que otras más tienen patrones mixtos, por ejemplo, combinaciones de círculos y elipsoides de puntos con forma regular y círculos y similares.

En el caso de rayas, la anchura de las mismas preferiblemente es entre 1 y 10 mm, más preferiblemente entre 3 y 7 mm. En el caso de los puntos, se prefieren las formas redondeadas, por ejemplo, círculos o elipsoides, con un diámetro medio entre 1 y 10 mm, más preferiblemente entre 3 y 7 mm. Puede haber rayas con diferentes anchuras en un producto, y puede haber puntos de diferente tamaño en un producto. Un ejemplo de una realización de este último es un aplicador con círculos de un cierto tamaño y elipses de un tamaño diferente o de círculos con tamaños diferentes.

La fase lipídica puede ser incolora o coloreada, es decir, mono o multi-coloreada. Los patrones multi-coloreados se obtienen aplicando diversas fases lipídicas que se han coloreado de forma diferente. Una fase lipídica coloreada alertará al usuario del hecho que el aplicador está cubierto por un material especial que contiene un ingrediente activo o puede incluso hacer al producto estéticamente atractivo.

En otra realización el propio aplicador está coloreado, en varios lados o sólo en un lado, sobre toda la superficie o sólo en partes. Si el color está presente sólo en algunas partes del aplicador, preferiblemente tomará las formas y contornos descritos en conexión con los patrones que puede tomar la fase lipídica. En otras realizaciones sólo está coloreado el espacio entre las partes superficiales en las que se aplica la fase lipídica, dejando de esta manera las áreas de la fase lipídica sin colorear. De esta manera, los patrones de la fase lipídica aparecerán como patrones no coloreados.

Un patrón preferido para colorear el aplicador son rayas. Los ejemplos de dichas realizaciones son aquellos en los que las rayas coloreadas o el área entre las rayas coloreadas está cubierta con fase lipídica. En el primer caso, las rayas de fase lipídica están coloreadas, en el último están sin colorear.

La fase lipídica, que por sí misma puede ser coloreada o no coloreada, puede aplicarse al aplicador coloreado de numerosas maneras diferentes. En el caso de aplicadores que tienen una superficie completamente coloreada, la fase lipídica puede aplicarse sobre toda la superficie dando como resultado de esta manera un color diferente o alterado, por ejemplo, un color más pálido donde la fase lipídica es blanca u opaca. La fase lipídica puede aplicarse también en ciertos patrones, dando como resultado de esta manera productos multi-coloreados o donde la fase lipídica es blanca u opaca en productos con patrones mono-coloreados. También en este caso, el patrón preferido es de rayas.

En otra realización más, el aplicador está coloreado en ciertos patrones y la fase lipídica se aplica en estos patrones o en parte de estos patrones. También en este caso, la fase lipídica puede estar coloreada o no coloreada, es decir, puede ser blanca, opaca o transparente. En el caso de que la fase lipídica sea blanca u opaca su espesor puede seleccionarse de manera que el color de la sección subyacente del aplicador sea visible, dando lugar de esta manera al consumidor la impresión de que está presente una fase lipídica que contiene un ingrediente particular.

La fase lipídica se aplica típicamente en una cantidad de aproximadamente 3 a aproximadamente 40 g/m², preferiblemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 20 g/m², en cualquiera de los lados o preferiblemente en varios lados del aplicador. O, como alternativa, la fase lipídica se aplica en una cantidad de aproximadamente 0,06 g a aproximadamente 0,8 g por gramo de sustrato, preferiblemente de aproximadamente 0,20 g a aproximadamente 0,40 g por gramo de sustrato seco.

La fase lipídica puede aplicarse al aplicador por cualquier procedimiento que puede usarse para poner en contacto o impregnar un material lipídico fundido con o en un aplicador. Cuando éste último es sólido o semisólido a temperatura ambiente, se licua por fusión o disolviéndolo en un disolvente adecuado que se evapora posteriormente.

La fase lipídica puede aplicarse también por cualquier procedimiento que permita revestir el material lipídico sobre la superficie del aplicador. Como se usa en el presente documento, el término "revestimiento" se refiere a impresión, recubrimiento, colocación por encima, acabado, pulverización, extrusión, laminado o cualquier otro procedimiento de aplicación de la fase a la superficie del aplicador.

Una técnica de revestimiento particular es la extrusión, en la que la composición se fuerza a través de tubos en contacto con el aplicador mientras que el aplicador pasa a través de los tubos. Una técnica preferida comprende poner en contacto los aplicadores con un cabezal calentado equipado con una cuchilla de hendidura, es decir, una cuchilla que tiene áreas de corte, desde la que se extruye la fase lipídica, en estado fundido. Otra técnica de revestimiento preferido implica el denominado procedimiento de fusión en caliente que comprende pulverizar la fase lipídica licuada desde un cabezal o boquilla de pulverización calentada. Otra técnica de aplicación implica pulverizar o hacer gotear la composición sobre una superficie rotatoria, tal como un rodillo de calandria que después transfiere la composición a la superficie del sustrato.

ES 2 339 006 T3

Otra técnica más se basa en tecnologías de impresión tradicionales que comprenden, por ejemplo, serigrafía, impresión con cilindros e impresión en hueco grabado. En general, la impresión comprende técnicas en las que una superficie rotatoria está provista de elevaciones (por técnicas de hueco grabado, estampado o similares) y las elevaciones se ponen en contacto con la fase lipídica licuada, por ejemplo, haciéndola correr a través de un baño con fase licuada uno y después imprimiéndolas sobre el aplicador. Otra técnica para aplicar la fase lipídica es usando un procedimiento de serigrafía donde la fase lipídica fundida se introduce en un cilindro rotatorio y se estruja a través de un tamiz metálico que cubre el cilindro. Esto conduce, dependiendo del diseño del tamiz, a un patrón definido sobre el aplicador tal como rayas, puntos, cuadrados, círculos y similares o incluso logotipos y texto.

Otra técnica más para aplicar la fase lipídica sobre el aplicador es mediante aplicación con cilindro-bola, que comprende poner en contacto una bola que está en contacto directo con el aplicador, con la fase lipídica en estado líquido y transferirla a través de un movimiento de balanceo sobre el aplicador. Dependiendo del patrón deseado de la fase lipídica sobre el aplicador puede haber diversos de dichos aplicadores de cilindro-bola montados cerca unos de otros o unos después de otros. Pueden contener la misma o diferentes fases lipídicas.

La fase lipídica puede aplicarse también por revestimiento a alta presión. En un tipo de ejecución de este procedimiento la fase lipídica se aplica por extrusión a través de las boquillas apropiadas a alta presión. Pueden usarse boquillas con formas especiales dando como resultado patrones particulares. Por ejemplo, puede haber boquillas que den como resultado círculos, estrellas, cuadrados u otras formas geométricas o incluso patrones con formas irregulares.

La fase lipídica puede aplicarse también mediante una combinación de estas técnicas de aplicación.

La fase lipídica puede aplicarse a un aplicador en forma de partículas o en forma de polvo. En un tipo de realizaciones la fase lipídica se aplica en forma de perlas o cápsulas pequeñas, por ejemplo, por goteo o serigrafía. Después de la aplicación, se hace que las partículas se fundan formando de esta manera pequeños puntos en o sobre el aplicador.

La fase lipídica se aplica en su forma fundida.

La fase lipídica puede aplicarse en forma líquida mientras que se mezcla con agua, que puede estar coloreada o no coloreada y que se retira después de la aplicación para dar como resultado un producto seco o básicamente seco. "En forma líquida" en este contexto significa que la fase lipídica es líquida por sí misma o que se licua por calentamiento, por ejemplo, por calentamiento en el agua en la que se aplica. La fase lipídica se mantiene líquida durante todo el procedimiento. En el caso de una fase lipídica sólida, sólo se permite que solidifique después de la retirada del agua que se ha añadido. En una realización, la fase lipídica se mezcla con agua caliente tras lo cual la mezcla lípido/agua se aplica a la lámina. El agua se evapora posteriormente, lo que puede conseguirse por diversos medios, por ejemplo, simplemente permitiendo que el agua se evapore, haciendo pasar el aplicador sobre uno o más miembros calentados, forzando de esta manera al agua a evaporarse, aplicando aire seco, calentado o no, o aplicando presión reducida.

En la realización donde el agua está coloreada, se difundirá en el aplicador y después de su evaporación dejará al aplicador coloreado. La fase lipídica que se ha aplicado en este tipo de realización puede estar no coloreada, en cuyo caso aparecerá como áreas blancas o más claras. O la fase lipídica puede estar coloreada, lo que dará como resultado un producto multi-coloreado. En otra ejecución, la fase lipídica en este procedimiento está coloreada y se usa agua no coloreada dando como resultado productos en los que las áreas de la fase lipídica están coloreadas y las otras áreas no están coloreadas. Los productos obtenidos de esta manera se tratarán posteriormente con la fase acuosa, que puede estar coloreada o no, dando como resultado productos con aún más combinaciones de color.

En un tipo de realizaciones, la fase lipídica se aplica de manera discontinua como una capa sobre el aplicador, en uno o varios lados del aplicador y esta capa se dota de partículas de material en fase lipídico que se perforan en la superficie de la capa lipídica por aplicación de presión. El material de los puntos puede ser el mismo o diferente que el de la capa lipídica.

La fase lipídica preferiblemente se aplica de manera que permanezca sobre la superficie del aplicador durante el procedimiento de fabricación y el almacenamiento. Esto se consigue convenientemente aplicando la fase lipídica por encima de su temperatura de fusión, por ejemplo por pulverización o revestimiento de la misma cuando está fundida a la superficie del aplicador y permitiendo posteriormente que se enfríe por debajo de su punto de fusión de manera que la fase solidifica.

La fase lipídica preferiblemente se aplica de manera que está presente en la superficie del aplicador debido a su localización física. En este caso, la fase lipídica está fácilmente disponible para dispersarse sobre la piel durante su uso. Como resultado, la eficacia con que la fase lipídica se transfiere a la piel durante el uso, la disponibilidad y por lo tanto la eficacia de cualquier ingrediente activo incorporado en su interior aumenta, comparado con los productos en los que los agentes activos simplemente se incorporan en una sola fase aplicada continuamente.

En las realizaciones preferidas, el punto o intervalo de fusión de la fase lipídica está por encima de 25°C o dentro de los intervalos de temperatura especificados anteriormente, porque esto permite aplicar la fase lipídica en estado líquido (fundido) al aplicador y, posteriormente, después de que se haya enfriado, que esté presente en estado sólido sobre el aplicador. Esto permite un tratamiento posterior más conveniente y fácil del aplicador al que se ha aplicado la fase lipídica de este modo, con la fase acuosa. De esta manera, las dos fases tienen que aplicarse de manera que

no se mezclen o interaccionen. En otras realizaciones preferidas, la fase lipídica se aplica de manera que forma una película débil, no quebradiza, sobre el aplicador. Los aplicadores que se han tratado de esta manera son particularmente estables, en particular durante el almacenamiento, básicamente debido a que la mezcla de las dos fases se evita de esta manera. Adicionalmente, dichos aplicadores permitirán que la fase lipídica se funda tras el contacto con la piel, permitiendo así una mezcla local o emulsión de ambas fases.

En algunas realizaciones de la presente invención, los productos pueden contener dos o más fases lipídicas con diferente estabilidad hacia la fase acuosa. Esto permite que una fase interaccione más rápidamente con la fase acuosa que la otra. Esto puede encontrar aplicación en productos donde se desea un ingrediente activo que actúe gradualmente o la liberación de una secuencia de dos o más ingredientes activos.

La fase acuosa

La fase acuosa puede ser cualquiera de las formulaciones basadas en agua conocidas en la técnica usadas para impregnar aplicadores. Aparte del agua, la fase acuosa puede contener también otros ingredientes o aditivos tales como tensioactivos, emulsionantes, factores de consistencia, acondicionadores, humectantes, espesantes, conservantes, ingredientes activos, en particular ingredientes cosméticos o dermatológicamente activos, fragancias y similares. Los ingredientes activos adecuados para aplicaciones tópicas se prefieren particularmente.

La fase acuosa puede contener colorantes adecuados. En un tipo de realizaciones, la fase lipídica se aplica discontinuamente como una capa, por ejemplo, en forma de rayas que dejan áreas con sólo fase acuosa, áreas que están coloreadas. Esto permite la fabricación de productos aplicadores con patrones coloreados, por ejemplo, líneas coloreadas o incluso patrones multi-coloreados cuando la propia fase lipídica también está coloreada.

La fase acuosa puede contener adicionalmente colorantes hidrófilos, que tras el contacto con la fase lipídica migran hacia esta fase y provocan que se coloree.

La fase acuosa puede contener adicionalmente uno o más *conservantes* tales como, por ejemplo, fenoxietanol, alquilparabenos C₁₋₄ y sus sales, en particular sus sales de metales alcalinos tales como sales sódicas (por ejemplo, alquil C₁₋₆ parabenos tales como metil, etil, propil, isopropil, butil parabeno y parabenos similares), clorhexidina, formaldehído o liberador de formaldehído, alcohol bencílico, cloroxilenol, fenoxietanol, metilcloroisotiazolinona, metilisotiazolinona, benzoato sódico, clorhexidin digluconato metildibromo glutaronitrilo, borato sódico, 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxano, alcohol, ácido benzoico, ácido deshidroacético, diazolidinil urea, alcohol diclorobencílico, glucosa oxidasa, diisetionato de hexamidina, imidazolidinil urea, yodopropinil butilcarbamato, isobutilparabeno, isopropilparabeno, lactoperoxidasa, nitrato de magnesio, laurato de PEG-4, alcohol fenetílico, poliaminopropil biguanida, sorbato potásico, propilenglicol, piridoxina HCl, quaternium-15, ácido sórbico, triclosano, tocoferol y similares.

La fase acuosa puede contener *tensioactivos* adecuados, aunque preferiblemente en cantidades limitadas, por ejemplo, menos del 20% o menos del 15%, o incluso menos del 10%, y en particular menos del 5% o menos del 3% respecto al peso total de la fase acuosa. Los ejemplos de tensioactivos que pueden incorporarse son:

sulfatos de alquilo, por ejemplo, lauril sulfato sódico, lauril sulfato amónico, cetearil sulfato sódico;

alquil sulfoacetatos, por ejemplo, laurilsulfato sulfoacetato sódico;

alquil éter sulfatos, por ejemplo, lauret sulfato sódico, trideceth sulfato sódico, oleth sulfato sódico, laureth sulfato amónico;

alquil éter sulfosuccinatos, por ejemplo, laureth sulfosuccinato disódico;

alquil glucósidos, por ejemplo, decil glucósido, lauril glucósido;

alquil isotionatos;

anfóteros, por ejemplo, cocamidopropil betaína, cocoanfoacetato sódico, lauroanfoacetato sódico, lauroanfodiacetato disódico, cocoanfodiacetato disódico, lauroanfopropionato sódico, lauroanfodipropionato disódico, sales potásicas o amónicas de los anfóteros mencionados anteriormente, capril/capramidopropil betaína, undecilenamidopropil betaína, lauramidopropil betaína y éteres poliglicólicos de alcohol graso.

Los *acondicionadores* adecuados son por ejemplo, lactato de alquilamido amonio, cetil dimeticona, cetil ricinoleato, dimeticona, laureth-23, laureth-4, polideceno, retinil palmitato, agentes seleccionados entre monooleato de glicerilo y cocoglucósido, incluyendo mezclas de los mismos (en particular el producto "Lamesoft®" de Cognis que es una mezcla de estos dos componentes), hidrolizados de proteínas cuaternizadas, celulosa cuaternizada y derivados de almidón, copolímeros cuaternizados de ácido acrílico o metacrílico o sales, derivados de silicona cuaternizados, aceites de silicona, ciclometiconas y agentes similares, incluyendo mezclas de los mismos.

ES 2 339 006 T3

La fase acuosa puede contener adicionalmente *espesantes* y *sustancias* formadoras de película adecuadas.

5 La fase acuosa puede contener componentes sensibles a pH, es decir, componentes que cambian de propiedades con el cambio de pH. El cambio de pH puede ocurrir cuando se pone en contacto el producto aplicador con la piel, con lo que el pH cambia del pH del producto, que normalmente es de aproximadamente pH 7, al pH de la piel, que es de aproximadamente 5,5. Los agentes sensibles a pH, por ejemplo, comprenden emulsionantes, estabilizantes, tensioactivos, agentes reguladores de la viscosidad, quelantes particulares y similares.

10 En un tipo de realizaciones se selecciona un emulsionante apropiado que sea sensible al pH en este intervalo de pH, en el que cambia su capacidad emulsionante, preferiblemente aumenta su capacidad emulsionante, de manera que tras el contacto con la piel ocurre un procedimiento de emulsión que provoca una interacción entre las fases acuosas y lipídica.

15 El cambio de pH mencionado anteriormente que ocurre tras la aplicación del producto a la piel puede promover también la liberación de agentes activos, en particular componentes activos que son sensibles al pH, por ejemplo componentes activos que tienen una solubilidad dependiente del pH.

20 *Aplicación de la fase acuosa*

La fase acuosa puede aplicarse al aplicador usando procedimientos conocidos generalmente en la técnica para aplicar lociones líquidas acuosas tales como pulverización, goteo, inmersión y técnicas similares. Un procedimiento de aplicación preferido para la fase acuosa es por pulverización con una boquilla adecuada o por goteo, por ejemplo usando un tubo perforado con orificios o rendijas. La técnica de inmersión puede realizarse haciendo pasar los aplicadores a través de un baño que contiene la fase acuosa y controlando posteriormente la cantidad de líquido que se absorbe por presión.

30 La fase acuosa puede aplicarse de diversas maneras, como se ha descrito para la fase lipídica, de forma uniforme o no uniforme, continua o no continuamente, en la superficie o parte superficial o, preferiblemente por todo el material aplicador. Opcionalmente algunas partes del aplicador pueden quedar secas, es decir, que no tienen fase lipídica o acuosa o algunas partes sólo pueden tener la fase lipídica o la acuosa. La loción que comprende la fase acuosa puede aplicarse sobre toda el área del aplicador, por todo el aplicador o sólo en sus partes superficiales. En el último caso la fase acuosa puede aplicarse en diversos lados o sólo en un lado del aplicador.

35 La composición acuosa se aplica típicamente en una cantidad de aproximadamente 1,0 a 10 g por gramo de sustrato, preferiblemente de 2,0 a 5 g por gramo de sustrato, más preferiblemente entre 2 g a 4,5 g por gramo de sustrato seco, aún más preferiblemente de aproximadamente 3,7 a aproximadamente 3,8 g por gramo de sustrato.

40 Puede ser ventajoso aplicar únicamente la loción que comprende la fase acuosa sólo a aquellas áreas (o a aquel lado) del aplicador que aún no se ha cubierto con la fase lipídica.

45 Como en muchos casos el producto se usa como un artículo de limpieza, es útil diseñar la fase acuosa como limpiador. Las manchas que son más difíciles de limpiar son insolubles en agua y/o se adhieren fuertemente a la piel. Por lo tanto, la fase acuosa se formula de manera que sea capaz de captar los materiales insolubles en agua.

Otras Fases

50 En otra realización de la invención se aplica una tercera capa al aplicador, que está hecha de material polimérico, denominada en lo sucesivo en el presente documento capa polimérica. Pueden aplicarse una o más capas poliméricas al aplicador. Cada vez que se use en el presente documento, la expresión "capa polimérica" se refiere a una o más capas poliméricas.

55 La capa polimérica puede aplicarse a un lado del aplicador o a varios lados.

La capa polimérica está hecha de un polímero adecuado tal como polietileno, polipropileno, poliéster, una silicona y similares, incluyendo mezclas de los mismos. La capa polimérica puede contener otros materiales, tales como cargas o colorantes. En el último caso el área del aplicador cubierta con la capa polimérica aparecerá como áreas coloreadas. En el caso de que se apliquen diversas capas poliméricas, pueden usarse capas con diferentes colores dando como resultado, de esta manera, patrones coloreados de forma diferente.

60 La capa polimérica puede aplicarse al aplicador de forma similar a la descrita para la aplicación de la fase lipídica. Por ejemplo, puede aplicarse continuamente, es decir, sobre toda la superficie del aplicador, o discontinuamente, por ejemplo en patrones, por ejemplo en forma de rayas, puntos u otras figuras. En el caso de que la capa polimérica no cubra toda la superficie, la fase lipídica puede cubrir ambas áreas del aplicador que están cubiertas por la fase polimérica y las otras áreas.

ES 2 339 006 T3

La fase lipídica puede aplicarse sobre la capa polimérica formando de esta manera una doble capa. No es necesario que la capa polimérica esté cubierta completamente por la fase lipídica, es decir, algunas partes pueden permanecer sin cubrir.

5 La capa polimérica puede aplicarse también a las áreas que no están cubiertas por la fase lipídica. Por ejemplo, la fase lipídica puede aplicarse como una capa de una manera discontinua y la fase polimérica se aplica en los puntos sin fase lipídica. En una realización particular la fase lipídica se aplica en forma de rayas y la capa polimérica se pone en el área entre estas rayas formando de esta manera un patrón de rayas alternas de fase lipídica y capa polimérica. Esto puede hacerse, por ejemplo, en un lado del aplicador mientras que la fase acuosa se pone en otro lado.

10 La fase polimérica puede ser semisólida, de manera que puede alterarse tras la aplicación de un producto que tenga dicha capa. Las capas poliméricas semisólidas se hacen de polímeros que tengan una consistencia cerosa, cremosa o similar. En este caso la capa polimérica puede aplicarse también como un revestimiento externo sobre el aplicador, cubriendo uno o varios lados, cubriendo partes de o toda la superficie. Puede cubrir también partes de o toda la capa lipídica.

15 La fase lipídica que cubre la capa polimérica puede ser coloreada o no coloreada. En el primer caso, la capa polimérica preferiblemente no está coloreada o es blanca, aunque puede también estar coloreada. En el caso de que la fase lipídica no esté coloreada, la fase polimérica preferiblemente está coloreada, aunque también puede ser blanca o no coloreada. La fase polimérica puede aplicarse para mejorar o promover la transferencia de la fase lipídica que está revestida sobre la misma a la piel del usuario. Usar una capa polimérica coloreada, una fase lipídica coloreada o ambas, da como resultado un aspecto, desaparición o respectivamente un cambio de color, cuando se usa el producto aplicador y la fase lipídica se transfiere a la piel.

20 La capa polimérica se aplica al aplicador usando procedimientos conocidos en la técnica para revestir materiales usados para fabricar aplicadores con una capa polimérica. Por ejemplo, la capa polimérica puede aplicarse por serigrafía, impresión en hueco grabado, impresión con cilindro, estampado, pulverización, goteo, inmersión en un baño y técnicas similares.

30 *Ingredientes adicionales para una o ambas fases*

La fase lipídica y/o acuosa puede contener otros ingredientes que pueden estar presentes en una o en ambas fases.

35 *Ingredientes activos*

40 La fase lipídica y/o acuosa pueden contener adicionalmente ingredientes activos para aplicación a la piel. La fase lipídica preferiblemente contiene agentes activos solubles en aceite o hidrófobos, mientras que la fase acuosa preferiblemente contiene agentes activos solubles en agua o hidrófilos. Sin embargo, usando emulsionantes adecuados pueden incorporarse ingredientes activos solubles en aceite o lipófilos en la fase acuosa y viceversa, pueden incorporarse agentes solubles en agua o hidrófilos en la fase lipídica.

45 Los productos que tienen una fase lipídica y/o acuosa que contiene uno o más ingredientes activos constituyen realizaciones particularmente atractivas de la presente invención. Se prefieren aquellas realizaciones en las que los ingredientes activos están presentes en la fase lipídica. Los ingredientes activos pueden estar presentes también en combinaciones particulares.

50 Los ingredientes activos, que pueden ser lipófilos o hidrófilos, pueden mezclarse con o incorporarse en los vehículos adecuados. Estos comprenden cualquier material inerte aceptable para la piel que se conozca para formular ingredientes activos. Los vehículos pueden ser polvos divididos finamente o más toscamente o incluso granulados. Pueden comprender almidones, azúcares, aglutinantes, lubricantes, diluyentes, cargas, agentes disgregantes, agentes de granulación y componentes similares. La naturaleza de los materiales de soporte dependerá del ingrediente activo que se formule en su interior y del tipo de formulación que se desee. Los vehículos particulares para incorporar ingredientes activos son perlas en las que el ingrediente activo queda atrapado de alguna forma. Los términos “perlas” o “perlas poliméricas” pretenden comprender cualquier forma de polvos fluidos, perlas o cápsulas discretas que envuelven, revisten o contienen un ingrediente activo en una matriz o cápsula mono- o polimérica. Estos términos pretenden incluir también perlas porosas o “microesponjas” y “microcápsulas”, siendo esta últimas perlas de menor tamaño. Las perlas pueden estar revestidas con un material de revestimiento adecuado que protege el interior de la perla o controla la liberación del ingrediente activo atrapado en su interior. El revestimiento de la propia perla puede contener el ingrediente activo, en cuyo caso el revestimiento se coloca sobre un núcleo inerte.

65 Formular un ingrediente activo en perlas puede ser para proteger el componente activo de factores ambientales, aunque principalmente se realiza para permitir la liberación controlada del componente activo.

Un tipo particular de perlas son perlas o cápsulas pequeñas que tienen un diámetro medio que está en el intervalo micrómetros aunque el diámetro medio puede ser tan pequeño como incluso 200 nm.

ES 2 339 006 T3

Este tipo de cápsulas pueden estar basadas en liposomas, hechas por ejemplo de fosfolípidos tales como lecitina, fosfatidil etanolamina, fosfatidil serina, ácido fosfatídico y similares. Este tipo de cápsulas puede hacerse también de almidón, celulosa, gelatina porosa y similares.

5 Las cápsulas o perlas pueden ser también relativamente grandes, teniendo tamaños medios en el intervalo de mm o 0,1 mm. Este tipo de cápsulas o perlas pueden hacerse de materiales tales como agar, polímeros de ácido glicólico y otros componentes tales como agua, aceites minerales, glicerina. Pueden contener otros ingredientes tales como conservantes, colorante o colorantes y similares.

10 Otro tipo de perlas o microcápsulas son las microesponjas. Estos son materiales dimensionados de aproximadamente 5 a aproximadamente 300 μm (diámetro medio) que tiene una superficie interna grande. Estos se obtienen por polimerización de monómeros particulares. Un ingrediente activo puede quedar atrapado en su interior durante este procedimiento de polimerización o posteriormente. Los vehículos basados en microesponjas pueden usarse para proteger el ingrediente activo atrapado en su interior o para fines de liberación controlada.

15 Las cápsulas pueden contener opcionalmente uno o más agentes disgregantes adecuados, en particular aquellos mencionados en la presente memoria descriptiva. Tras el contacto con factores externos apropiados, los agentes disgregantes provocarán que las cápsulas se rompan y abran permitiendo de esta manera la liberación del ingrediente activo atrapado en su interior.

20 Las cápsulas pueden incorporarse en la fase lipídica o en la acuosa o en ambas. También pueden aplicarse al aplicador antes de la introducción de las fases lipídica y acuosa. Pueden incluso introducirse durante el procedimiento de fabricación del propio aplicador.

25 La liberación del componente activo de las perlas o cápsulas puede ser el resultado de la rotura del revestimiento o de la matriz. Este puede ser el resultado de factores físicos tales como presión, tensión o fuerzas de cizalla, tras el uso del producto aplicador, por ejemplo, por frotado del producto sobre la piel o sobre una superficie. La liberación del ingrediente activo puede deberse a la naturaleza semipermeable o porosa de la perla o su revestimiento o debido a factores externos tales como contacto con el medio líquido, que provoca que el ingrediente activo se extraiga o que se disuelva o disgregue la perla o su revestimiento, o por efectos de la temperatura. Las cápsulas pueden disgregarse también bajo la influencia de ciertos productos químicos, en particular, por agentes disgregantes incorporados en las cápsulas. Las realizaciones particulares de estas últimas son cápsulas que contienen cantidades adecuadas de bicarbonato y un ácido orgánico que, tras el contacto con el agua, por ejemplo, tras el contacto con la fase acuosa cuando se usa el producto aplicador, provocan que las cápsulas se disgreguen.

35 Las perlas o cápsulas pueden fabricarse de acuerdo con metodologías conocidas generalmente en la técnica, por ejemplo, por polimerización en emulsión.

40 Las perlas o cápsulas pueden aplicarse a cualquier parte del aplicador aunque preferiblemente están concentradas en la superficie o en la parte superficial superior del aplicador. Esto permite una transferencia máxima de la fase lipídica a la piel o la superficie a la que se aplica el producto.

45 Las perlas o cápsulas pueden aplicarse al aplicador en forma seca mediante pulverización, cribado, pulverización y procedimientos similares. También pueden imprimirse o revestirse por laminado en forma de un líquido o pasta adecuados. También pueden mezclarse con un líquido adecuado, que puede ser un disolvente que es inerte hacia las perlas, o agua, o la fase acuosa y pulverizarlo sobre el aplicador.

Los ejemplos de agentes activos para usar en fases acuosas o lipídicas comprenden anti-microbianos, por ejemplo, anti-bacterianos y anti-fúngicos, agentes anti-inflamatorios, compuestos anti-irritantes, agentes anti-picadura, agentes humectantes, ingredientes para el cuidado de la piel, extractos vegetales, vitaminas, anti-inflamatorios, componentes activos anti-escozor, agentes anti-irritantes, anti-caspa, anti-envejecimiento o anti-arrugas, agentes para el estirado de la piel tales como dimetil amino etanol (DMAE) y en particular sus formas de sal. Otros componentes activos adecuados son, por ejemplo, *Medicago officinalis*, *Actinidia chinensis*, alantoína, *Aloe barbadensis*, *Anona cherimolia*, *Anthemis nobilis*, *Arachis hypogaea*, *Arnica montana*, *Avena sativa*, beta-caroteno, bisabolol, *Borago officinalis*, butilenglicol, *Calendula officinalis*, *Camellia sinensis*, alcanfor, *Candida bombicola*, capriloil glicina, *Carica papaya*, *Centaurea cyanus*, cloruro de cetilpiridinio, *Chamomilla recutita*, *Chenopodium quinoa*, *Chinchona succirubra*, *Chondrus crispus*, *Citrus aurantium dulcis*, *Citrus grandis*, *Citrus limonum*, *Cocos nucifera*, *Coffea arabica*, péptidos de cobre tales como tripéptido de cobre-1, *Crataegus monogina*, *Cucumis melo*, diclorofenil imidazoldioxolano, *Enteromorpha compressa*, *Equisetum arvense*, etoxidiglicol, etil pantenol, farnesol, ácido ferúlico, *Fragaria chiloensis*, *Gentiana lutea*, *Ginkgo biloba*, laurato de glicerilo, glicina soja, *Glycyrrhiza glabra*, *Hamamelis virginiana*, heliotropina, glicéridos de palma hidrogenados, citratos, aceite de ricino hidrolizado, proteína de trigo hidrolizada, *Hypericum perforatum*, *Iris florentina*, *Juniperus communis*, proteína de la leche, lactosa, *Lawsonia inermis*, linalool, *Linum usitatissimum*, lisina, aspartato de magnesio, magnifera indica, *Malva sylvestris*, manitol, mel, *Melaleuca alternifolia*, *Mentha piperita*, mentol, lactato de mentilo, *Mimosa tenuiflora*, *Nymphaea alba*, olaftur, *Oryza sativa*, pantenol, parafina líquida, PEG-20M, ácido de jojoba PEG-26, alcohol de jojoba PEG-26, aceite de ricino PEG-35, aceite de ricino hidrogenado PEG-40, aceite de ricino hidrogenado PEG-60, ácido caprílico/cáprico PEG-8, *Persea gratissima*, petrolato, aspartato potásico, sorbato potásico, propilenglicol, *Prunus amygdalus dulcis*, *Prunus armeniaca*, *Prunus persica*, palmitato de retinilo, *Ricinus communis*, *Rosa canina*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus*

ES 2 339 006 T3

5 *idaeus*, ácido salicílico, *Sambucus nigra*, sarcosina, *Serenoa serrulata*, *Simmondsia chinensis*, carboximetil betaglucano sódica, cocoil aminoácidos sódicos, hialuronato sódico, palmitoil prolina sódica, estearoxitrimetilsilano, alcohol estearílico, TEA-ricinoleato sulfurado, talco, *thymus vulgaris*, *Tilia cordata*, tocoferol, acetato de tocoferilo, trideceth-9, *Triticum vulgare*, tirosina, undecilenoil glicina, urea, *Vaccinium myrtillus*, valina, óxido de cinc, sulfato de cinc y similares.

Son de particular interés los ingredientes activos que pueden usarse para tratar la piel que muestra reacciones inflamatorias, que está irritada, enrojecida o dañada. Los ejemplos de dichos agentes son compuestos de cinc o azufre.

10 Otros ingredientes activos que pueden usarse se conocen con el nombre comercial Generol™. Estos comprenden fitoesterinas etoxiladas y no etoxiladas. Otros ingredientes activos comprenden agentes anti-microbianos y agentes activos biogénicas.

15 Los ingredientes activos pueden estar presentes, dependiendo de la naturaleza de los ingredientes y su aplicación, en diversas concentraciones aunque normalmente están presentes en una cantidad en el intervalo de 0,01-10% (p/p), preferiblemente del 0,1-7% (p/p), y más preferiblemente del 1-5% (p/p) p/p expresado como el peso total de la fase lipídica y acuosa.

20 *Otros ingredientes adicionales*

25 Ambas fases pueden contener otros ingredientes tales como humectantes, agentes de re-engrasado, espesantes, polvos, componentes activos biogénicos, desodorantes, formadores de película, filtros solares para UV, anti-oxidantes, hidrótopos, conservantes, repelentes de insectos, auto-bronceadores, solubilizantes, perfumes, colorantes, pigmentos y similares.

Humectantes

30 La fase lipídica y/o acuosa puede contener adicionalmente uno o más humectantes. Estos se añaden para mejorar las propiedades sensoriales así como para regular la hidratación de la piel. Estos agentes adicionalmente pueden mejorar la penetración de la composición en o dentro del aplicador, en particular, en o dentro de los aplicadores.

35 Los humectantes típicamente pueden estar presentes en cantidades del 1-20% (p/p), preferiblemente del 5-15% (p/p), y más preferiblemente 5-10% (p/p) respecto a la cantidad total de fase lipídica y/o acuosa.

40 Los humectantes adecuadas son, entre otros, aminoácidos, ácido pirrolidona carbónico, ácido láctico y sus sales, lactitol, urea y derivados de urea, ácido ureico, glucosamina, creatinina, productos de hidrólisis de colágeno, quitosano o sales/derivados de quitosano y, en particular, polioles y derivados poliol (por ejemplo, etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, eritritol, 1,2,6-hexanotriol, polientilenglicoles tales como PEG-4, PEG-6, PEG-7, PEG-8, PEG-9, PEG-10, PEG-12, PEG-14, PEG-16, PEG-18, PEG-20, PEG-135, PEG-150), azúcares y derivados de azúcar (entre otros glucosa, maltosa, maltitol, manitol, inositol, sorbitol, sorbitil silandiol, sacarosa, trehalosa, xilosa, xilit, ácido glucurónico y sus sales), sorbitol etoxilado (Sorbeth-6, Sorbeth-20, Sorbeth-30, Sorbeth-40), miel y miel hidrogenada, hidrolizados de almidón hidrogenado, así como mezclas de proteína de trigo hidrogenada, proteína de leche hidrolizada, lecitina, fitantriol, ácido hialurónico y sales del mismo y copolímeros de PEG-20-acetato. Los humectantes particularmente preferidos son glicerina, diglicerina y triglicerina.

50 Los productos de acuerdo con la presente invención pueden usarse como *anti-transpirantes o desodorantes*. En productos para estas aplicaciones una o ambas fases contienen componentes activos que tienen propiedades desodorantes y/o anti-transpirantes.

55 Los productos de acuerdo con la invención pueden usarse también en aplicaciones de filtro solar y, en este caso, tomar la forma de aplicadores con filtro solar. En estos productos la fase lipídica y/o acuosa contiene uno o más *filtros solares* que son, por ejemplo, sustancias orgánicas que son capaces de absorber la radiación ultravioleta y dejar libre la energía absorbida como radiación de onda más grande, por ejemplo, energía térmica. Los filtros UVB pueden ser solubles en aceite o en agua. Pueden añadirse adicionalmente pigmentos de filtro solar insolubles, en concreto óxidos metálicos o sales metálicas finamente dispersados, así como factores protectores de luz secundarios. Otros agentes que pueden añadirse incluyen hidrótopos, *agentes auto-bronceadores, aceites de perfume, colorantes*.

60 La adición de un colorante tiene la ventaja de que proporciona una indicación visible para el usuario, enviando el mensaje de qué ingredientes (activos) particulares se han incorporado en la fase lipídica. Adicionalmente, permite visualizar la estabilidad de la fase, en particular de la fase lipídica que se ha aplicado sobre el aplicador, que puede visualizarse fácilmente. Esto permite, por ejemplo, controlar si las fases oleosa y acuosa se han mezclado durante el almacenamiento.

65

ES 2 339 006 T3

Emulsionantes

La fase lipídica y/o acuosa en los productos de la invención puede contener adicionalmente uno o más emulsionantes que pueden ser de tipo AG/AC (para uso en la fase lipídica) o de tipo AC/AG (para uso en la fase acuosa).
5 La adición de un emulsionante permite la incorporación de componentes o agentes hidrófilos en la fase lipídica y viceversa, de componentes o agentes lipófilos en la fase acuosa.

Se prefieren los emulsionantes no iónicos, que típicamente tienen buena compatibilidad con la piel. Se obtienen propiedades sensoriales mejoradas cuando se combinan emulsionantes AG/AC y AC/AG no iónicos. La fase lipídica
10 y/o acuosa puede contener el emulsionante o emulsionantes en una cantidad del 0 al 20% (p/p), en particular, del 0,1 al 15% (p/p), más en particular del 0,1 al 10% (p/p), aún más en particular del 0,1 al 5% o del 0,1 al 2% (p/p), respecto a la cantidad total de la fase lipídica y/o acuosa.

15 Emulsionantes no iónicos

Los emulsionantes no iónicos particulares comprenden:

(1) productos de adición de 2 a 50 moles de óxido de etileno y/o de 0 a 20 moles de óxido de propileno para
20 alcoholes grasos lineales que tienen de 8 a 40 átomos de C, para ácidos grasos con 12 a 40 átomos de C y para alquilfenoles con de 8 a 15 átomos de C en el resto alquilo.

(2) Mono y diésteres de ácido graso $C_{12/18}$ de productos de adición de 1 a 50 moles de óxido de etileno y glicerina.

(3) Mono y diésteres de glicerina y mono- y diésteres de sorbitano de ácidos grasos saturadas e insaturados con 6
25 a 22 átomos de C y sus productos de adición de óxido de etileno.

(4) Mono- y oligoglucósidos de alquilo con 8 a 22 átomos de C en el resto alquilo y sus análogos etoxilados.

(5) Productos de adición de 7 a 60 moles de óxido de etileno para aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido.
30

(6) Ésteres de poliol y en particular de poliglicerina, tales como por ejemplo, poli-12-hidroxiestearato de poliol,
35 poliricinoleato de poliglicerina, diisostearato de poliglicerina o dimerato de poliglicerina. Son aplicables también las mezclas de compuestos de varias de estas clases de sustancias.

(7) Productos de adición de 2 a 15 moles de óxido de etileno para aceite de ricino y/o aceite de ricino endurecido.

(8) Ésteres parciales derivados de ácidos grasos C_6 - C_{22} saturados o insaturados, de cadena lineal o ramificada,
40 ácido ricinoleico así como ácido 12-hidroxiesteárico y glicerina, poliglicerina, pentaeritrito, dipentaeritrito, alcoholes de azúcar (por ejemplo, sorbitol), alquilglucósidos (por ejemplo, metilglucósido, butilglucósido, laurilglucósido), así como poliglucósidos (por ejemplo, celulosa) o mezclas de ésteres tales como estearato/citrato de glicerilo y estearato/lactato de glicerilo.

(9) Alcoholes de cera de lana.
45

(10) Copolímeros de polisiloxano-polialquilo-poliéter y derivados de los mismos.

(11) Ésteres mixtos de pentaeritrito, ácidos grasos, ácido cítrico y alcoholes grasos y/o ésteres mixtos de ácidos
50 grasos con 6 a 22 átomos de C con metilglucosa y polioles, respectivamente glicerina o poliglicerina.

(12) polialquilenglicoles.

Los productos de adición de óxido de etileno y/u óxido de propileno y alcoholes grasos, ácidos grasos, alquilfenoles, mono- y diésteres de glicerina así como mono- y diésteres de sorbitano de ácidos grasos o de aceite de ricino se
55 conocen y son productos disponibles en el mercado. Normalmente, estas mezclas de homólogos, cuyo grado medio de alcoxilación corresponde a la proporción de las cantidades de partida de óxido de etileno y/u óxido de propileno y sustrato, con la que se realiza la reacción de adición. Dependiendo del grado de alcoxilación, estos productos son emulsionantes AG/AG o AC/AG. Los mono- y diésteres de ácido graso $C_{12/18}$ de los productos de adición de óxido de etileno para glicerina se conocen como agentes de re-engrasado en aplicaciones cosméticas.
60

Los emulsionantes particulares útiles y suaves son poli-12-hidroxiestearatos de poliol y mezclas de los mismos con otros componentes que están disponibles con el nombre comercial "Dehymuls® PGPH" (emulsionante AG/AC)
65 o "Eumulgin® VL75" (mezcla 1:1 p/p con coco-glucósidos, emulsionante AC/AG) o Dehymuls® SBL (emulsionante AG/AC) de Cognis Deutschland GmbH. Los componentes de poliol de estos emulsionantes pueden proceder de materiales que tienen al menos dos y, en particular de 3 a 12 y más en particular de 3 a 8 grupos hidroxilo y de 2 a 12 átomos de carbono.

ES 2 339 006 T3

En el caso de que sea deseable incorporar ingredientes activos solubles en agua y/o pequeñas cantidades de agua en la fase lipídica puede ser ventajoso añadir un emulsionante seleccionado entre el grupo de emulsionantes AC/AG no iónicos (valor HLB: 8-18) y/o solubilizantes. Estos pueden ser, por ejemplo, los aductos de óxido de etileno ya mencionados con un alto grado correspondiente de etoxilación, por ejemplo 10-20 unidades de óxido de etileno en el caso de emulsionantes AC/AG y 20-40 unidades de óxido de etileno para los denominados solubilizantes. Los emulsionantes AC/AG particularmente atractivos son Cetareth-12 y estearato de PEG-20. Los solubilizantes particularmente atractivos son Eumulgin® HRE 40 (INCI: Aceite de ricino hidrogenado con PEG-40), Eumulgin® HRE 60 (INCI: Aceite de ricino hidrogenado con PEG-60), Eumulgin® L (INCI: Laurilglicoléter PPG-1-PEG-9) y Eumulgin® SML 20 (INCI: Polisorbato-20).

Los emulsionantes no iónicos del grupo de los alquil oligoglucósidos son particularmente compatibles con la piel y, por lo tanto, se prefieren como emulsionantes AC/AG. Los mono- y oligoglucósidos de alquilo C₈-C₂₂, su preparación y uso se han descrito en la técnica anterior. Los oligoglucósidos pretenden comprender glucósidos oligoméricos con un grado de oligomerización de hasta aproximadamente 8. El grado de oligomerización puede ser también un promedio estadístico usado para aquellos productos comprendidos en un intervalo específico de oligoglucósidos. Un ejemplo es el producto comercializado con el nombre comercial Plantacare® que tiene un grupo alquilo C₈-C₁₆ unido glucosídicamente a un resto oligoglucósido, que tiene un grado medio de oligomerización entre 1 y 2.

Otros emulsionantes no iónicos son las acil glucamidas. Se prefiere el producto comercializado con el nombre comercial Emulgade® PL 68/50 (Cognis Deutschland GmbH), que es una mezcla de 1:1 de alquil poliglucósidos y alcoholes grasos, y una mezcla de lauril glucósido, poligliceril-2-dipolihiidroxiestearato, glicerina y agua, comercializada con el nombre comercial Eumulgin® VL 75.

Los emulsionantes AG/AC lipófilos en principio son emulsionantes con un valor de HLB en el intervalo de 1 a 8. El valor de HLB de los productos etoxilados se calcula mediante la fórmula: $HLB = (100-L) : 5$, en la que L es el porcentaje (% en peso) de grupos lipófilos, es decir, de grupos alquilo graso o acilo graso en los aductos de óxido de etileno.

Los emulsionantes AG/AC particularmente atractivos son los ésteres parciales de polioles, en particular de mono-, di- o tri-sesqui ésteres de ácidos grasos de polioles, más en particular, de polioles C₃-C₆ tal como por ejemplo monoésteres de glicerilo, ésteres parciales de pentaeritrito o ésteres de carbohidrato, por ejemplo, diestearato de sacarosa o mono-, di-, tri- o sesquiésteres grasos de sorbitano, en particular estearatos, oleatos, erucatos, ricinoleatos, hidroxiestearatos, isostearatos (aunque también: tartratos, citratos, maleatos) y similares. Son atractivos también los productos de adición de 1 a 30, respectivamente de 5 a 10 moles de óxido de etileno para estos ésteres de sorbitano.

Otros Tensioactivos/Emulsionantes para ambas fases

Dependiendo del uso de los productos de la presente invención, la fase lipídica y/o acuosa puede contener adicionalmente tensioactivos zwitteriónicos, anfóteros, catiónicos y/o aniónicos.

Los tensioactivos zwitteriónicos son aquellos compuestos tensioactivos que contienen al menos un grupo amonio cuaternario, y al menos un grupo -COO⁽⁻⁾- o -SO₃⁽⁻⁾-. Los tensioactivos zwitteriónicos particularmente útiles son las denominadas betaínas tales como glicinato de N-alquil-N,N-dimetil amonio, por ejemplo, glicinato de coco-alquil dimetilamonio, glicinato de N-acil-aminopropil-N,N-dimetilamonio, por ejemplo, glicinato de coco-acil aminopropil dimetilamonio, y 2-alquil-3-carboxilmetil-3-hidroxiethylimidazolina, cada uno de los cuales tiene de 8 a 18 átomos de C en el grupo alquilo o acilo así como glicinato de coco-acil aminoetil hidroxietil carboximetilo. Un tensioactivo zwitteriónico preferido es el derivado de amida de ácido graso conocido por su nombre INCI cocamidopropil betaína.

Pueden añadirse adicionalmente tensioactivos anfólicos, en particular como co-tensioactivos. Los tensioactivos anfólicos comprenden aquellos compuestos tensioactivos que aparte de un grupo alquilo o acilo C₈-C₁₈ contienen al menos un grupo amino libre y al menos un grupo -COOH- o -SO₃H- y son capaces de formar sales internas. Los ejemplos de tensioactivos anfólicos apropiados son N-alquil glicinas, ácidos N-alquil propiónicos, ácidos N-alquil aminobutéricos, ácidos N-alquil iminodipropionicos, N-hidroxiethyl-N-alquil amidopropil glicinas, N-alquil taurina, N-alquil sarcosina, ácidos 2-alquilaminopropionicos y ácido alquilamino acético con aproximadamente de 8 a 18 átomos de C en cada grupo alquilo.

Los tensioactivos anfólicos más preferidos son N-coco-alquil amino propionato coco-acil amino etilamino propionato y acilsarcosina C₁₂₋₁₈.

Los tensioactivos aniónicos están caracterizados por un grupo aniónico que se solubiliza en agua tal como el grupo carboxilato, sulfato, sulfonato o fosfato y un resto lipófilo. Los tensioactivos aniónicos particulares son sales alcalinas, de amonio o de alcanol amonio de alquil sulfatos, alquil etersulfatos, alquil etercarboxilatos, acil isetionatos, acil sarcosinato, acil taurinas con grupos alquilo o acilo lineales que tienen de 12 a 18 átomos de C, así como sales alcalinas o de amonio de sulfosuccinatos y acil glutamatos.

Los derivados de amonio cuaternario pueden usarse, en particular, como tensioactivos catiónicos. Se prefieren halogenuros de amonio, en particular, cloruros y bromuros, por ejemplo, cloruro de trimetilamonio, cloruro de dialquil

5 dimetilamonio y cloruro de trialquil metilamonio, cloruro de cetil trimetilamonio, cloruro de estearil trimetilamonio, cloruro de diestearil dimetilamonio, cloruro de lauril dimetilamonio, cloruro de lauril dimetilbencilamonio y cloruro de tricetil metilamonio. Son tensioactivos catiónicos adicionales los ésteres cuaternarios con buena biodegradabilidad tales como, por ejemplo, metosulfatos de dialquilamonio y metosulfatos de metilhidroxialquil dialquiloxi alquilamonio (comercializados con el nombre comercial Stepantex® y los productos de la serie Dehyquart®). El término “Esterquats” pretende comprender sales de éster de trietanolamina de ácido graso cuaternizadas que tienen un impacto beneficioso sobre la suavidad de las fases, en particular de la fase lipídica. Otros tensioactivos catiónicos son los hidrolizados de proteína cuaternizados.

10 *Fabricación*

15 La presente invención se refiere adicionalmente a procedimientos para preparar un producto como se define en el presente documento, de acuerdo con las características de la reivindicación 19. Dicho procedimiento comprende poner en contacto el aplicador con una composición de fase lipídica y, posteriormente, con una composición de fase acuosa como se ha descrito en el presente documento y secar el producto. El procedimiento comprende poner en contacto el aplicador con la fase lipídica y, posteriormente, con la fase acuosa y secar el producto.

20 Poner en contacto el aplicador con la fase acuosa comprende impregnarlo con la fase acuosa mediante procedimientos tales como, por ejemplo, hacerlo pasar a través de un baño, inmersión, pulverización, goteo y técnicas similares. Poner en contacto el aplicador con la fase lipídica es como se ha descrito anteriormente en la sección “fase lipídica”, preferiblemente por pulverización, impresión o mediante un procedimiento de contacto directo en el que hay un contacto directo entre el aplicador y el cabezal de aplicación que tiene boquillas ranuradas.

25 La etapa de secado puede aplicarse en cualquier momento durante el procedimiento aunque debía ser después de la aplicación de la fase acuosa. El secado puede realizarse por procedimientos convencionales, por ejemplo, mediante la aplicación de aire caliente o conduciendo al aplicador húmedo a través de un horno o sobre un rodillo de transporte calentado o templado. En el caso de que una fase de lipídica se haya aplicado antes del secado, la temperatura del aire debería ser tal que la fase lipídica no se fundiera. La aplicación de aire a temperatura ambiente puede ser recomendable en este caso.

30 El procedimiento comprende poner en contacto el aplicador con una fase lipídica y, posteriormente, con una fase acuosa mientras que el producto obtenido de esta manera se seca.

35 Las fases lipídica y acuosa pueden aplicarse también al aplicador en cualquier momento durante el procedimiento de fabricación del aplicador, por ejemplo, una cualquiera o ambas fases pueden aplicarse durante el procedimiento de fabricación del material aplicador. Preferiblemente, la fase lipídica y/o acuosa se aplican al aplicador después de terminar el procedimiento de fabricación del aplicador, más preferiblemente después de que el aplicador se haya secado.

40 Los aplicadores obtenidos de esta manera pueden envasarse individualmente o pueden envasarse en un número determinado, por ejemplo, un número entre 10 y 30 en un envase adecuado, por ejemplo, una envoltura de plástico, una caja y similares.

45 Los aplicadores con diferente revestimiento y/o impregnación pueden combinarse en un envase. Por ejemplo, puede haber una serie de aplicadores con cantidades crecientes o decrecientes de fase lipídica. O pueden alternarse aplicadores coloreados o no coloreados.

50 *Aplicación y propiedades*

Los productos de acuerdo con la presente invención dan como resultado, ventajosamente, una liberación óptima del ingrediente o ingredientes activos, en particular cuando se incorporan en la fase lipídica, sobre la piel durante el uso.

55 La liberación óptima de los ingredientes activos puede conseguirse usando una fase lipídica que es un lípido sólido que tiene un punto de fusión o intervalo de fusión que es igual a o que supera ligeramente la temperatura corporal. Sin ceñirse a una teoría, se cree que esto da como resultado una fusión más rápida de la fase lipídica provocando una transferencia más rápida y eficaz y una liberación a la piel de los materiales activos.

60 La liberación óptima de los ingredientes activos puede conseguirse también usando un emulsionante adecuado en una o ambas fases para provocar un procedimiento de emulsión local sobre la piel durante el uso de los aplicadores. Preferiblemente, el emulsionante está presente en la fase acuosa. Esta emulsión local puede ser el resultado de que la temperatura corporal provoca que la fase lipídica se funda o puede ser el resultado de la presión ejercida durante el uso del aplicador, o puede ser el resultado de ambas, siendo este último caso el más habitual. En el caso de emulsión local por efecto de la presión, el procedimiento de emulsión está dirigido por la presión (limitada) ejercida por el usuario cuando aplica el aplicador, por ejemplo, frotándolo por la piel, dando toquitos y similares. Esto provoca que la fase lipídica entre en contacto con el agua o una fase acuosa y forme una emulsión localmente. Esta emulsión local puede

ES 2 339 006 T3

conseguirse también poniendo en contacto la fase lipídica de los productos con agua o con una fase acuosa antes de su uso. O esta emulsión local se consigue usando los productos sobre una piel húmeda.

5 En este procedimiento de emulsión local, se incorpora una cantidad limitada de la fase sin emulsionante en la fase que tiene el emulsionante. En las realizaciones preferidas, la fase acuosa contiene una pequeña cantidad de emulsionante, por ejemplo, el emulsionante puede estar presente en una cantidad de aproximadamente el 0,5 a aproximadamente el 5%, más en particular de aproximadamente el 1 a aproximadamente el 3%. En este caso, parte de la fase lipídica está localmente emulsionada en la fase acuosa.

10 Aunque en las realizaciones preferidas la fase lipídica no está presente sobre toda la superficie del aplicador, independientemente de ello, se consigue una buena liberación de la fase lipídica y de los componentes contenidos en su interior, especialmente cuando se produce el procedimiento de emulsión local.

15 La liberación óptima de los ingredientes activos puede conseguirse también usando ambas posibilidades anteriores.

Los productos de la invención se pretenden principalmente para el uso como productos finales. En este caso, se instruye al consumidor para que trate estos productos con agua o con una loción acuosa que, por ejemplo, se vende por separado.

20 O pueden usarse tal cual, por ejemplo, como un aplicador seco para usar sobre una piel húmeda.

Los productos de acuerdo con la invención pueden ser para uso en bebés o en adultos en un amplio intervalo de aplicaciones como productos para higiene personal que comprenden, por ejemplo, aplicadores para limpieza de bebés, aplicadores de limpieza facial o corporal, aplicador para tratamiento de la piel o acondicionadores de la piel tales como, por ejemplo, hidratación de la piel y contra el envejecimiento de la piel, aplicador de repelente de insectos, aplicadores de polvos, aplicadores higiénicos, aplicadores anti-transpirantes, aplicadores exfoliantes, tratamiento para después del sol, aplicadores de filtro solar, aplicadores para higiene femenina, aplicadores para erupciones por el uso del pañal, conteniendo preferiblemente estos últimos óxido de cinc como ingrediente activo y similares.

30 Los productos de la presente invención tienen un bajo contenido de agua, por ejemplo, un contenido de agua que está por debajo del 10% o menor p/p respecto al peso total del producto. Los ejemplos de productos con un bajo contenido de agua son los denominados aplicadores secos, pretendidos para el uso sobre una piel húmeda. Los ejemplos de aplicaciones para este tipo de aplicadores son el uso en la ducha o después del baño. Dichos aplicadores secos pueden estar recomendados también para su uso después de humedecer el propio producto, por ejemplo, con agua o con una loción acuosa que se proporciona por separado.

Los ejemplos de productos con un contenido de agua relativamente mayor de aproximadamente el 5% a aproximadamente el 10% son los denominados aplicadores secos intermedios.

40 Los productos de la invención pueden encontrar uso como herramientas de limpieza, en particular cuando están humedecidos, sin embargo su uso no se limita a esta aplicación únicamente. Son particularmente eficaces cuando se humedecen con agua, lo que se debe, entre otros, al hecho de que pueden retirar manchas y componentes tanto acuosos como lipídicos. Los productos de la invención pueden usarse, en particular, como limpiadores para bebés debido a su eficacia para retirar los depósitos residuales así como para reducir el número de microorganismos que pueden provocar infección.

50 Los productos descritos en el presente documento encuentran uso como aplicadores de sustancias activas, en particular de las sustancias activas mencionadas en el presente documento, o encuentran uso como limpiadores y como aplicadores de sustancias activas en un producto.

Los productos de la presente invención tiene una transferencia excelente de ingredientes activos a la piel ampliando, de esta manera, las aplicaciones de los productos aplicadores como vehículos para numerosos componentes activos, en particular componentes activos más caros que hasta ahora no podían aplicarse debido a una mala velocidad de transferencia. Los productos de la presente invención no sólo proporcionan una transferencia más eficaz de los ingredientes activos a la piel sino que además proporcionan otros beneficios al consumidor tales como una distribución más uniforme de los compuestos activos a la piel, y una mejor penetración en la piel.

60 Los productos de la presente invención muestran la ventaja adicional de que pueden combinar en un solo producto tanto capacidad de limpieza como la transferencia de ingredientes activos a la piel, es decir, la aplicación de productos que no se aclaran. Adicionalmente, permiten optimizar independiente los atributos de limpieza y de cuidado para la piel del producto y, al mismo tiempo, mejoran la distribución de componentes activos para el cuidado de la piel a la piel. De esta manera, cualquiera o ambos aspectos pueden estar presentes en una gran extensión, es decir, el producto puede ser fundamentalmente para fines de limpieza aunque también tiene la capacidad de transferir ciertos componentes beneficiosos o sustancias activas a la piel, o viceversa, los productos pueden diseñarse para aplicaciones en casos donde el beneficio principal no sea la limpieza sino una forma mejor y más conveniente de aplicación de productos que no se aclaran.

ES 2 339 006 T3

Los productos de la invención pueden tener, adicionalmente, un rendimiento mejorado en términos de limpieza y beneficios para la piel, ya que ambos atributos pueden formularse en diferentes fases independiente.

5 Otro beneficio de los productos de la presente invención es que pueden ofrecer una sensación más suave del material aplicador debido a la modificación de la superficie del aplicador provocada por la presencia de la fase lipídica. Los productos ofrecen, además, una limpieza más delicada debido a la menor fricción del aplicador sobre la piel (sensación sobre la piel más suave).

10 Otra ventaja adicional es el hecho de que los productos de la presente invención permiten una transferencia mejorada de los componentes activos sobre la piel, ya que los ingredientes activos normalmente están concentrados en la superficie del material aplicador y no se incluyen en la fase interna de una emulsión ac/ag típica.

15 La mayoría de tipos de fases lipídicas y acuosas descritas en el presente documento poseen la ventaja adicional de que son casi inodoras (a menos que se les añadan fragancias), respetuosas con el medio ambiente y pueden descomponerse biológicamente.

20 Los productos de la presente invención son particularmente atractivos debido a que permiten una aplicación conveniente y rápida y permiten una distribución fácil y más uniforme de cualquier ingrediente incorporado en su interior o sobre los mismos. Además, son convenientes para aplicación en bebés y niños. Los productos permiten adicionalmente una limpieza más rápida y eficaz.

25 En vista de estas propiedades beneficiosas los productos de la presente invención pueden usarse en una amplia variedad de aplicaciones cosméticas o para la higiene personal, aunque también en otras aplicaciones de limpieza tales como limpieza de superficies duras.

Ejemplos

30 Los siguientes ejemplos se dan con la nomenclatura de INCI. Como se usa en los siguientes ejemplos, C.I se refiere a colorantes.

Ejemplo 1

35 *Fases lipídicas*

Fase 1-A

40	Cocoglicéridos	64,99%
	Alcohol Cetílico	33,00%
	Di-Estearil Éter	1,00%
45	Tocoferol	1,00%
	C.I. 61565	0,01%

50 Fase 1-B

	Cocoglicéridos	54,99%
55	Alcohol Cetílico	33,00%
	Ceteareth-12	3,00%
	Estearato de Glicerilo	4,00%
60	Di-Estearil Carbonato	2,00%
	Tocoferol	1,00%
	C.I. 61565	0,01%
65	Agua	2,00%

ES 2 339 006 T3

Fase 1-C

	Cocoglicéridos	49,99%
5	Alcohol Cetearílico	20,00%
	Cegesoft® HF 52	5,00%
	Cegesoft® PS 6	3,00%
10	Cetareth-12	2,00%
	Estearato de Glicerilo	2,00%
	Estearato de PEG-20	10,00%
15	Di-Estearil Éter	2,00%
	Tocoferol	1,00%
20	C.I. 61565	0,01%
	Agua	5,00%

25

Fase 1-D

	Cocoglicéridos	58,99%
30	Estearato de Glicerilo	25,00%
	Laurato de Glicerilo	14,00%
	Di-Estearil Carbonato	1,00%
35	Tocoferol	1,00%
	C.I. 75300	0,01%

40

Fase 1-E

45	Cocoglicéridos	30,00%
	Alcohol Cetearílico	1,00%
	Cegesoft® HF 52	20,00%
50	Cegesoft® GPO	5,00%
	Cetareth-12	15,00%
	Estearato de Glicerilo	20,00%
55	Di-Estearil Éter	5,00%
	Tocoferol	1,00%
	Pantenol	1,00%
60	Agua	2,00%

65

ES 2 339 006 T3

Fase 1-F

	Cocoglicéridos	19,99%
5	Alcohol Cetearílico	30,00%
	Cegesoft® PS 6	10,00%
	Eumulgin® VL 75	10,00%
10	Ceteareth-12	5,00%
	Estearato de Glicerilo	10,00%
	Di-Estearil Carbonato	5,00%
15	Tospearl® 145 A	5,00%
	Estearato de Cinc	2,00%
20	C.I. 61565	0,01%
	Agua	3,00%

25

Fase 1-G

	Alcohol Miristílico	19,99%
30	Cocoglicéridos	10,00%
	Cegesoft® HF 52	20,00%
	Eumulgin® VL 75	10,00%
35	Estearato de Glicerilo	20,00%
	Estearato de PEG-20	5,00%
	Di-Estearil Carbonato	2,00%
40	Pantenol	3,00%
	C.I. 61565	0,01%
45	Agua	10,00%

50

Fase 1-H

	Alcohol Miristílico	47,99%
	Alcohol Estearílico	25,00%
55	Eumulgin® VL 75	2,00%
	Estearato de PEG-20	14,00%
	1,2-Hexadecanodiol	5,00%
60	Bisabolol	1,00%
	C.I. 47000	0,01%
65	Agua	5,00%

ES 2 339 006 T3

	Fase 1-I	
	Cocoglicéridos	47,99%
5	Alcohol Estearílico	20,00%
	Eumulgin® VL 75	2,00%
	Estearato de PEG-20	12,00%
10	Di-Estearil Carbonato	5,00%
	Ciclometicona	3,00%
	Tospearl® 145 A	5,00%
15	C.I. 75300	0,01%
	Agua	5,00%
20		
	Fase 1-J	
	Cocoglicéridos	55,99%
25	Estearato de Glicerilo	20,00%
	Laurato de Glicerilo	15,00%
	Di-Estearil Carbonato	5,00%
30	Talco	2,00%
	Almidón Octenilsuccinato de	2,00%
	Aluminio	
35	C.I. 60725	0,01%
40		
	Fase 1-K	
	Cocoglicéridos	50,99%
	Estearato de Glicerilo	25,00%
45	Laurato de Glicerilo	15,00%
	Di-Estearil Éter	5,00%
	Talco	2,00%
50	Timiron® Splendid Gold	2,00%
	C.I. 21230	0,01%
55		
	Fase 1-L	
	Alcohol Miristílico	58,99%
60	Alcohol Estearílico	23,00%
	Estearato de PEG-20	15,00%
65	Di-Estearil Carbonato	2,00%

ES 2 339 006 T3

	Pantenol	1,00%
	C.I. 61525	0,01%
5		
	Fase 1-M	
	Alcohol Miristílico	47,99%
10	Alcohol Estearílico	25,00%
	Eumulgin® VL 75	2,00%
15	Estearato de PEG-20	10,00%
	Di-Estearil Éter	7,00%
	Pantenol	2,00%
20	C.I. 61525	0,01%
	Agua	6,00%
25		
	Fase 1-N	
	Alcohol Miristílico	50,00%
30	Alcohol Estearílico	25,00%
	Eumulgin® VL 75	2,00%
	Estearato de PEG-20	10,00%
35	Di-Estearil Éter	7,00%
	Butilacetilaminopropionato de Etilo	5,00%
40	Pantenol	1,00%
45		
	Fase 1-O	
	Cocoglicéridos	54,99%
	Alcohol Cetílico	33,00%
50	Ceteareth-12	3,00%
	Estearato de Glicerilo	4,00%
	Di-Estearil Carbonato	2,00%
55	Metoxicinamato de Octilo	6,00%
	C.I. 61565	0,01%
60		
	Fase 1-P	
65	Cocoglicéridos	56,99%

ES 2 339 006 T3

	Estarato de Glicerilo	25,00%
	Laurato de Glicerilo	14,00%
5	Di-Estearil Carbonato	1,00%
	Polietileno	3,00%
	C.I. 75300	0,01%

10

Fase 1-Q		
15	Cocoglicéridos	58,93%
	Estarato de Glicerilo	25,00%
	Laurato de Glicerilo	15,00%
20	Di-Estearil Éter	1,00%
	Agua	0,06%
	C.I. 61565	0,01%

25

Fase 1-R		
30	Cocoglicéridos	43,93%
	Alcohol Estearílico	15,00%
	Estarato de Glicerilo	25,00%
35	Laurato de Glicerilo	15,00%
	Di-Estearil Éter	1,00%
	Agua	0,06%
40	C.I. 61565	0,01%

Fase 1-S		
45	Cocoglicéridos	44,93%
	Estarato de Glicerilo	25,00%
50	Laurato de Glicerilo	15,00%
	Di-Estearil Éter	15,00%
	Agua	0,06%
55	C.I. 61565	0,01%

60 Ejemplo 2

Fases acuosas

Fase 2-A		
65	Agua	96,336%

ES 2 339 006 T3

	Polisorbato 20	0,600%
	Lanolina de PEG-75	0,100%
5	Perfume	0,150%
	Aceite de Ricino Hidrogenado de PEG-40	0,400%
10	Propilenglicol	1,120%
	Fenoxietanol	0,800%
	EDTA Teatrasódico	0,078%
15	Chamomilla Recutita	0,070%
	Etoxidiglicol	0,171%
20	Butilenglicol	0,035%
	Glucosa	0,016%
	Yodopropinil Butilcarbamato	0,010%
25	Laurato de PEG-4	0,090%
	Ácido Cítrico	0,020%
30	Fase 2-B	
	Agua	98,252%
35	Fenoxietanol	0,800%
	Yodopropinil Butilcarbamato	0,010%
	Laurato de PEG-4	0,090%
40	Perfume	0,150%
	EDTA Teatrasódico	0,078%
	Ácido Cítrico	0,020%
45	Polisorbato 20	0,600%
50	Fase 2-C	
	Agua	97,250%
55	Glicerinas	1,000%
	Fenoxietanol	0,800%
	Yodopropinil Butilcarbamato	0,010%
60	Laurato de PEG-4	0,090%
	Perfume	0,150%
	EDTA Teatrasódico	0,078%
65	Ácido Cítrico	0,020%

ES 2 339 006 T3

	Polisorbato 20	0,600%
5	Fase 2-D	
	Agua	96,332%
10	Glicerinas	1,000%
	Fenoxietanol	0,800%
	Polisorbato 20	0,600%
15	Estearil Éter de PPG-15	0,400%
	Gliceril Cocoato de PEG-7	0,100%
	Propilenglicol	0,350%
20	Yodopropinil Butilcarbamato	0,010%
	Laurato de PEG-4	0,090%
	Chamomilla Recutita	0,070%
25	Perfume	0,150%
	EDTA Teatrasódico	0,078%
	Ácido Cítrico	0,020%
30		
	Fase 2-E	
35	Agua	97,33%
	Fenoxietanol	0,800%
	Polisorbato 20	0,600%
40	Sorbeth-30	0,400%
	Propilenglicol	0,350%
	Copoliol de Dimeticona	0,100%
45	Yodopropinil Butilcarbamato	0,010%
	Laurato de PEG-4	0,090%
	Chamomilla Recutita	0,070%
50	Perfume	0,150%
	EDTA Teatrasódico	0,078%
55	Ácido Cítrico	0,020%
	Fase 2-F	
60	Agua	97,332%
	Fenoxietanol	0,800%
65		

ES 2 339 006 T3

	PEG-80 Sorbitan Laurate	0,600%
	Propilenglicol	0,350%
5	Sorbeth-30	0,400%
	Octildecanol	0,100%
	Yodopropinil Butilcarbamato	0,010%
10	Laurato de PEG-4	0,090%
	Chamomilla Recutita	0,070%
	Perfume	0,150%
15	EDTA Teatrasódico	0,078%
	Ácido Cítrico	0,020%
20	Fase 2-G	
	Agua	97,332%
25	Fenoxietanol	0,800%
	Polisorbato-20	0,600%
	Estearil Éter de PGG-15	0,400%
30	Propilenglicol	0,350%
	Oleato de Decilo	0,100%
	Yodopropinil Butilcarbamato	0,010%
35	Laurato de PEG-4	0,090%
	Chamomilla Recutita	0,070%
	Perfume	0,150%
40	EDTA Teatrasódico	0,078%
	Ácido Cítrico	0,020%
45	Fase 2-H	
	Myreth Sulfato Sódico	10,00%
50	Lauril Glucósido	15,00%
	Cocamidopropil Betaína	10,00%
	Agua	64,50%
55	Perfume	0,50%
60	Fase 2-I	
	Laureth Sulfato Sódico	20,00%

65

ES 2 339 006 T3

	Decil Glucósido	5,00%
	Cocamidopropil Betaína	8,00%
5	Laureth-2	2,50%
	Polisorbato-20	1,00%
	Agua	63,00%
10	Perfume	0,50%
15	Fase 2-J	
	Myreth Sulfato Sódico	15,00%
	Lauril Glucósido	10,00%
20	Laureth-2	1,50%
	Agua	73,00%
	Perfume	0,50%
25		
	Fase 2-K	
30	Emulgade® CM	20,00%
	Polisorbato 20	0,80%
	Coco-Glucósido	2,50%
35	Fenoxietanol	1,00%
	Cloruro de Cetilpiridinio	0,10%
	EDTA Teatrasódico	0,20%
40	Agua	75,22%
	Ácido Cítrico	0,08%
	Perfume	0,10%
45		
	Fase 2-L	
50	Emulgade® SE-PF	1,66%
	Ceteareth-12	0,94%
	Lamesoft® PO 65	0,25%
55	Parafina Líquida	3,00%
	Cloruro de Cetilpiridinio	0,05%
	Polisorbato-20	1,00%
60	Ácido Cítrico	0,03%
	EDTA Teatrasódico	0,20%
65		

ES 2 339 006 T3

	Nipaguard® IPF	0,10%
	Agua	92,66%
5	Perfume	0,11%
	Fase 2-M	
10	Emulgade® SE-PF	1,627%
	Ceteareth-12	0,921%
15	Lamesoft® PO 65	0,245%
	Parafina Líquida	2,940%
	Polimetacrilato de Glicerilo	2,000%
20	Cloruro de Cetilpiridinio	0,049%
	Polisorbato-20	0,980%
	Ácido Cítrico	0,029%
25	EDTA Teatrasódico	0,196%
	Nipaguard® IPF	0,098%
	Agua	90,807%
30	Perfume	0,108%

Ejemplo 3

35 Esponja seca que consiste en dos partes hechas de diferente material pegadas juntas. Una parte está hecha de celulosa líquida. Después del secado, el material de esponja forma una capa con un espesor de 37 mm. La esponja tiene un peso superficial 70 g/m² y está impregnado con 10 g/m² de una fase acuosa, que se prepara como el conjunto cinco en el ejemplo 2. Después de esto el material se corta en bloques de 135 x 90 x 37 mm. La otra parte del producto se hace de poliuretano con medidas de 135 x 90 x 5 mm. Después de pegar juntas ambas partes se aplicó una fase lipídica como se describe en el conjunto cuatro de la lista del ejemplo 1 con 5 g/artículo sobre el lado del poliuretano. Posteriormente el producto se secó con aire caliente y se envasó en envases individuales.

45 Ejemplo 4

La esponja seca hecha de una mezcla de celulosa líquida y una fase lipídica, que se prepara como el conjunto dos en el ejemplo 1. La esponja tiene un peso superficial de 70 g/m² y se cortó después de formarla en bloques de 135 x 90 x 37 mm. La adición de lípidos a la celulosa se estableció al 5%. Dentro de la esponja hay un depósito de una loción acuosa de acuerdo con el conjunto tres de la lista del ejemplo. El producto se secó posteriormente mediante aire caliente y se envasó en un envase individual.

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un producto que comprende un aplicador distinto de una lámina porosa o absorbente seleccionado entre el grupo
 5 que consiste en una borla, tampón, esponja, bola de algodón, empapador, cepillo, guante y mitón, en el que una fase
 lipídica, que tiene un punto de fusión, o intervalo de fusión, por encima de o igual a 25°C, se ha aplicado en su forma
 fundida en un patrón discontinuo y al que, posteriormente, se ha aplicado una fase acuosa que contiene una o más
 sustancias activas y/o al menos un humectante, desodorante, ingrediente para el cuidado de la piel, extracto vegetal,
 10 vitamina A, aceite de perfume, colorante, filtro solar, hidrótopo o agente auto-bronceador y que se ha secado, en el
 que la fase lipídica comprende

mono-, di- o triglicéridos de ácidos grasos que contienen de 12 a 24 átomos de carbono en una cantidad de al menos
 el 50% p/p de la cantidad total de los componentes que constituyen la fase lipídica, procediendo dichos glicéridos de,
 o estando presentes en, aceites naturales; o

15 en el que la fase lipídica contiene alcoholes grasos C₁₂-C₂₄; o

en el que la fase lipídica contiene ácidos grasos; o

20 en el que la fase lipídica contiene dialquil(en)éteres o -carbonatos, ácidos dicarboxílicos o hidroxialcoholes ácidos
 o una combinación de los mismos.

2. Un producto de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la fase lipídica comprende mono-, di- o triglicéridos
 25 de ácidos grasos que contienen de 16 a 20 átomos de carbono.

3. El producto de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la fase lipídica comprende triglicéridos seleccionados
 entre estearato de glicerilo, oleato de glicerilo, laurato de glicerilo, miristato de glicerilo, cocoglicéridos o glicéridos
 de aceite de palma hidrogenado, aceite de ricino hidrogenado o aceite de colza hidrogenado.

30 4. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3 en el que la fase lipídica comprende
 mono-, di- o triglicéridos en una cantidad de al menos el 70%, preferiblemente de al menos el 90% p/p de la cantidad
 total de los componentes que constituyen la fase lipídica.

35 5. El producto de acuerdo con la reivindicación 1 en el que los alcoholes grasos se seleccionan entre alcohol
 miristílico, 1-pentadecanol, alcohol cetílico, alcohol laurílico, alcohol oleílico, alcohol palmitílico, 1-heptadecanol, al-
 cohool estearílico, alcohol cetearílico, 1-nonadecanol, alcohol araquidílico, 1-henicosanol, alcohol behenílico, alcohol
 brasidílico, alcohol lignocerílico, alcohol cerílico o alcohol miricífico y alcoholes de Guerbet C₁₆/C₁₈.

40 6. El producto de acuerdo con la reivindicación 1 ó 5 en el que los alcoholes grasos están presentes en la fase
 lipídica, en una cantidad respecto a la cantidad en peso total de la fase lipídica que está en el intervalo del 1-40%,
 preferiblemente del 1-30% (p/p), más preferiblemente del 1-20% (p/p), aún más preferiblemente del 1-10% (p/p).

45 7. El producto de acuerdo con la reivindicación 1 en el que los ácidos grasos son ácidos grasos C₁₄-C₄₀ o, en
 particular, son ácidos grasos C₁₆-C₃₀.

8. El producto de acuerdo con la reivindicación 7 en el que los ácidos grasos se seleccionan entre los ácidos
 mirístico, pentadecanoico, palmítico, margárico, esteárico, nonadecanoico, araquídico, behénico, lignocérico, cerótico,
 melésico, erucaico, elaeosteárico, oleico y linoleico, láurico y ácidos grasos hidroxi-sustituídos.

50 9. El producto de acuerdo con la reivindicación 1 u 8 en el que la cantidad total de ácidos grasos presentes en la fase
 lipídica, respecto a la cantidad en peso total de la fase lipídica, está en el intervalo del 1-30% (p/p), preferiblemente
 del 1-20% (p/p), más preferiblemente del 1-10% (p/p).

55 10. El producto de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la fase lipídica contiene uno o más de los componentes
 (a), (b), (c), (d), (e) o (f) como se definen en lo que sigue:

(a) al menos el 1-50% (p/p), en particular al menos el 1-10% de un componente oleoso o ceroso

60 (b) el 0,1-5% (p/p) de al menos un ingrediente activo

(c) el 1-10% (p/p) de al menos un aceite

(d) el 0,1-10% (p/p) de al menos un emulsionante

65 (e) el 5-90% (p/p) de otros componentes cerosos

(f) el 0-5% (p/p) de agua.

ES 2 339 006 T3

11. El producto de acuerdo con la reivindicación 10 en el que la fase lipídica contiene todos los componentes (a)-(f).

5 12. El producto de acuerdo con la reivindicación 10 u 11 en el que el componente (a) es un componente oleoso o ceroso seleccionado entre dialquil C_{14} - C_{30} éteres, dialquil C_{14} - C_{30} carbonatos, ácidos dicarbónicos C_4 - C_{34} o hidroxialcoholes C_{12} - C_{30} ácidos o mezclas de los mismos.

10 13. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 en el que la fase lipídica contiene una o más sustancias activas.

14. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 13 en el que la sustancia o sustancias activas son anti-microbianos, por ejemplo, anti-bacterianos y anti-fúngicos, agentes anti-inflamatorios, agentes anti-irritantes, anti-picor y anti-transpirantes.

15 15. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 en el que la fase lipídica contiene al menos un humectante, desodorante, ingrediente para el cuidado de la piel, extracto vegetal, vitamina, aceite de perfume, colorante, filtro solar, hidrótopo o agente auto-bronceador.

20 16. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la fase lipídica o acuosa contiene al menos un emulsionante.

25 17. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 en el que la fase lipídica contiene al menos un agente superengrasante, espesante, polímero catiónico, polímero aniónico, polímero zwitteriónico, polímero anfótero, agente de consistencia, anti-oxidante.

18. El producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 en el que la fase lipídica o acuosa contiene un repelente de insectos, un filtro solar, un polvo o un agente de exfoliación.

30 19. Un procedimiento de fabricación de un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, comprendiendo dicho procedimiento poner en contacto la superficie del aplicador con una fase lipídica en su forma fundida en un patrón discontinuo y, posteriormente, aplicar una fase acuosa que comprende una o más sustancias activas y/o al menos un humectante, desodorante, ingrediente para el cuidado de la piel, extracto vegetal, vitamina, aceite de perfume, colorante, filtro solar, hidrótopo o agente auto-bronceador y en el que la etapa de secado tiene lugar después de que la fase acuosa se haya aplicado.

35 20. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 19, en el que la fase acuosa se aplica por pulverización, goteo, inmersión o haciéndola pasar a través de un baño y la fase lipídica se aplica por pulverización, puesta en contacto, impresión o un procedimiento de contacto directo en el que hay un contacto directo entre el aplicador y el cabezal de aplicación que tiene boquillas ranuradas.

40 21. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 19 ó 20 en el que la etapa de secado comprende la aplicación de aire caliente o hacer pasar la lámina húmeda a través de un horno o sobre un rodillo de transporte calentado o templado.

45 22. Uso de un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18 como un limpiador y aplicador combinado de sustancias activas.

50

55

60

65