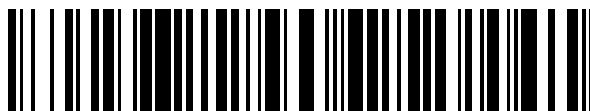


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 624**

51 Int. Cl.:

A61K 8/42 (2006.01)

A61K 8/60 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61Q 5/02 (2006.01)

A61Q 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.08.2017 PCT/EP2017/069642**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.02.2018 WO18029069**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2017 E 17751698 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3496699**

54 Título: **N-metil-n-((2s, 3r, 4r, 5r)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(z)-octadec-9-enamida para atenuar la irritación ocular**

30 Prioridad:

08.08.2016 DE 102016114673

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

24.11.2020

73 Titular/es:

**WERNER & MERTZ GMBH (100.0%)
Rheinallee 96
55120 Mainz, DE**

72 Inventor/es:

**MÜLLERHEIM, JENNIFER y
ENDLEIN, EDGAR**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 795 624 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

N-metil-n-((2s, 3r, 4r, 5r)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(z)-octadec-9-enamida para atenuar la irritación ocular

El objetivo de la presente invención se define en las reivindicaciones.

Se publica una composición que comprende uno, dos o varios tensoactivos elegidos del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio así como la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida y uno, dos o varios N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos para atenuar o evitar las irritaciones oculares, la utilización de la composición publicada como medio de limpieza o de lavado, la utilización de la composición publicada como aditivo para disminuir la irritación ocular provocada por agentes de lavado o de limpieza, la utilización de la composición publicada como medio para disminuir la acción irritante ocular de determinados tensoactivos, el correspondiente procedimiento para la fabricación de un agente de lavado así como el método correspondiente para la fabricación de la composición publicada.

Los agentes de lavado y los agentes de limpieza constan de tensoactivos como sustancias activas. Estos tensoactivos son responsables de la capacidad de rendimiento de los medios de limpieza y de lavado. Poseen además del efecto de limpieza una multitud de propiedades, que se han tenido en cuenta en la concepción de los modernos agentes de limpieza y de lavado. Los tensoactivos, cuyo empleo actúa en la capacidad de rendimiento de un modo sorprendente en un medio de lavado o de limpieza (es decir, un rendimiento especial en el lavado y limpieza), pueden tener otras propiedades positivas o negativas.

Como propiedad negativa de un medio de lavado o de limpieza y de los tensoactivos contenidos en el mismo se ha considerado la irritación de los ojos y/o de la piel al utilizar este medio de lavado o de limpieza.

Otro inconveniente de un determinado tensoactivo es que se pueda descomponer solamente de un modo insuficiente en la naturaleza o en las plantas depuradoras.

Asimismo otro inconveniente puede ser que dicho tensoactivo se hay sintetizado a base de una materia prima como el petróleo, porque esta materia prima no está integrada en la circulación natural del CO₂, de manera que su uso contribuye al enriquecimiento del CO₂ perjudicial para el clima.

Se prefieren cada día más los tensoactivos a base de aceites vegetales regenerativos (llamados tensoactivos nativos). Estos tensoactivos se forman por la síntesis de fuentes de materias primas renovables y sostenibles, que son parte de la circulación del CO₂ natural. Los ejemplos típicos de dichos tensoactivos son los éteres sulfatos de alcoholes grasos y los sulfatos de alcoholes grasos como representantes de tensoactivos aniónicos y etoxilatos de alcoholes grasos como tensoactivos no iónicos. Puesto que el porcentaje de alcohol graso de dichos tensoactivos se encuentra en una relación lineal con la naturaleza y es un número par y tiene una funcionalidad de alcohol primario, es muy apropiado para la degradación biológica en comparación con los tensoactivos a base de aceite de petróleo.

Los grupos funcionales hidrófilos de los tensoactivos mencionados con anterioridad a base de aceites vegetales regenerativos se disponen en general en una posición terminal, lo que positivamente actúa sobre la fuerza de limpieza. Por este y por otros motivos se emplean los mencionados tensoactivos a base de aceites vegetales regenerativos (en particular, sulfatos de éter de alcohol graso, sulfatos de alcoholes grasos y etoxilatos de alcohol graso) en una multitud de medios de lavado y de limpieza, en particular como detergentes o jabones lavavajillas.

Sin embargo, ha ido aumentando la sensación de que los tensoactivos mencionados en general a base de aceites vegetales regenerados se basan regularmente en aceites vegetales como el aceite de palma, el aceite de coco y el aceite de palmiste, cuyo cultivo en países, como por ejemplo Indonesia y Malasia, va acompañada de una explotación abusiva incontrolada en una selva tropical. Además también es un inconveniente que los mencionados tensoactivos nativos tengan ciertamente una alta capacidad de rendimiento ya que en algunos casos son responsables de las irritaciones oculares y en la piel por el uso de los correspondientes medios de lavado y limpieza.

Los medios de lavado y limpieza se basan en los mencionados tensoactivos de gran rendimiento, es decir, mayoritariamente tensoactivos desengrasados, que pueden causar irritación en la piel y en los ojos.

Ya se han intentado mitigar las acciones irritantes potenciales, por ejemplo, en la piel humana mediante el empleo de los conocidos Co-tensoactivos. Ejemplos de los Co-tensoactivos empleados con esta finalidad son la cocamidopropilbetaina (CAPB), las alquilbetainas y los alquilaminóxidos como representantes de las estructuras moleculares de iones bipolares. Con esta finalidad los tensoactivos aniónicos empleados son, por ejemplo, el glutamato, sarcosinato, taurato, sulfosuccinato, éter carboxilato y otros. Como Co-tensoactivos no iónicos se emplean para esta finalidad sobre todo los alquilpoliglucósidos (APG). Los alquilpoliglucósidos pertenecen al grupo de los tensoactivos azucarados y son su representante más importante. Otro grupo importante de los tensoactivos de azúcar son las N-metilglucamidas, las cuales se fabrican por la aminación reductora de la glucosa en presencia de la

metilamina y la consiguiente acilación de la N-metilglucamina con los derivados de los ácidos grasos. Las N-metilglucamidas se conocen conforme a la IUPAC como N-metil-N-((2S,3R,4R,5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos, sin embargo conocido también como el 1-deoxi-1-(metil-(alcanoil)amino)-D-glucitol. Las N-metil-glucamidas son ciertamente capaces de disgregarse bien desde el punto de vista biológico y en lo que se refiere a sus propiedades activas superficiales son conocidas por ser comparables a las APG. Las N-metilglucamidas investigadas hasta el momento son sin embargo irritantes para los ojos (compárese por ejemplo las hojas de datos de seguridad según la disposición (EU) Nr. 453/2010) respecto a los productos comerciales GlucoPure Wet y GlucoPure Deg de la empresa Clariant, los cuales comprenden la N-metilglucamidas con restos de ácidos grasos C8-C10 o bien C12-C14). Los mencionados Co-tensoactivos son por tanto ciertamente en algún caso aislado capaces de atenuar y se han diseñado como calmantes para la piel, si se combinan con tensoactivos importantes en los detergentes (por ejemplo en detergentes para lavavajillas). Pero los preparados comerciales a pesar de la presencia de los Co-tensoactivos mencionados siguen siendo perjudiciales para los ojos.

Las composiciones, en particular las composiciones de los detergentes, que constan de uno, dos o varios tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato sódico son ya conocidas y son muy empleadas en la práctica debido a su excelente potencia limpiadora. Sin embargo, se necesitan composiciones que no irriten los ojos que comprendan uno, dos o varios de estos tensoactivos.

La WO 2014/206554 A2 se refiere al empleo de N-alquil-N-acilglucaminas especiales en los medios o agentes limpiadores de la piel así como hace referencia a los limpiadores de la piel que contienen estas N-alquil-N-acilglucaminas. La WO 2013/178697 A2 se refiere al empleo de N-alquil-N-acilglucaminas como espesantes en las soluciones de tensoactivos así como en las composiciones cosméticas que contienen dichas soluciones de tensoactivos. La presente invención se basa en el cometido primario de indicar y lanzar una composición que comprenda uno, dos o varios (es decir, un conjunto) tensoactivos seleccionados del grupo formado por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato sódico, que posea un elevado rendimiento limpiador y que asimismo sea suave para los ojos.

Preferiblemente la composición mencionada debería contener además de los surfactantes mencionados al menos otro principio o sustancia activa, que fuera responsable de esa suavidad con los ojos. En otras palabras, la composición debería ser suave para los ojos o sea que su presencia no alterara la vista. Preferiblemente, la sustancia activa que tiene ese efecto calmante en los ojos debería ser propiamente un tensoactivo. Por tanto la composición indicada debería comprender además de los tensoactivos mencionados al menos un tensoactivo que no solamente fuera suave para los ojos por si mismo sino que fuera capaz de atenuar la acción irritante o perjudicial en los ojos de los tensoactivos mencionados (preferiblemente también de otros componentes habituales de los detergentes), y preferiblemente no solo por la mera dilución de las sustancias activas irritantes, sino en el sentido de una interacción real (sinérgica) con éstas.

Este tensoactivo de acción atenuante en los ojos preferiblemente empleado no debería basarse en un aceite natural, sino que se debería sintetizar mediante el empleo de fuentes de materias primas renovables, duraderas (de base vegetal), donde preferiblemente no existiera aceite de palma o de palmiste o aceite de coco.

Preferiblemente la composición indicada se debería poder descomponer fácilmente en la naturaleza y en las instalaciones depuradoras; siempre que la composición indicada tuviera una sustancia activa adicional, esta sustancia activa se debería poder descomponer fácilmente en la naturaleza y en las instalaciones depuradoras.

En particular la composición indicada además de los tensoactivos mencionados debería constar de uno, dos, o varios tensoactivos para suavizar o evitar irritaciones oculares.

La presente invención se basa en el cometido adicional de prever un empleo de la composición indicada como detergente o medio de limpieza. Además el uso de la composición indicada se debería resaltar como aditivo para disminuir o reducir la acción irritante en los ojos de detergentes o medios de lavado.

De acuerdo con lo indicado un cometido de la presente invención es conseguir un aditivo o bien una mezcla de sustancias activas para su empleo

- como aditivo para disminuir la acción irritante en los ojos de los detergentes que comprenden uno, dos o varios tensoactivos elegidos del grupo compuesto por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato sódico o bien de detergentes que constan de uno, dos o varios tensoactivos elegidos del grupo compuesto por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato sódico, para uno o varios sustratos elegidos del grupo formado por el pelo, la piel, las superficies duras y los tejidos o bien
- como medio para disminuir la acción irritativa en los ojos de uno, dos o varios tensoactivos elegidos del grupo compuesto por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato sódico. Otros cometidos (parciales) de la presente invención se deducen de las reivindicaciones adjuntas y de la presente descripción.

Los cometidos (parciales) expuestos con anterioridad respecto a la composición mencionada sirven también para la utilización indicada preferiblemente, para el procedimiento indicado etcétera.

5 A continuación se identifican las sustancias conforme a la nomenclatura IUPAC o conforme a otra nomenclatura familiar al experto en el sector de detergentes, o bien en el área de los tensoactivos. En particular se describen aquellas sustancias, que sirven como componentes de los medios cosméticos, si se diera el caso conforme a la nomenclatura INCI (INCI= International Nomenclature of Cosmetic Ingredients). Las denominaciones INCI se encuentran en "International Cosmetic Ingredient Dictionary & Handbook", (edición 15, 2014) editor: Personal Care Products Council.

10 A continuación se definen los tensoactivos elegidos mediante el número CAS correspondiente, es decir: Sulfato de laureato de sodio (CAS-Nr. 68891-38-3), cocoamidopropilbetaina (CAS-Nr. 147170-44-3), laurilsulfato sódico (CAS-Nr. 73296-89-6), Glucósido de laurilo/miristilo (CAS-Nr. 110615-47-9), amida de semilla de colza PEG-4 (CAS-Nr. 85536-23-8).

15 Los cometidos anteriormente mencionados se resuelven mediante las aplicaciones tal como se definen en las reivindicaciones adjuntas.

20 Se publica una composición, que comprende uno, dos o varios tensoactivos elegidos del grupo compuesto por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato sódico así como la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida y uno, dos o varios N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos para atenuar o evitar las irritaciones oculares, donde

25 - el cociente de la masa de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida respecto a la masa total de las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos es mayor de 0,75 y

30 - el cociente de la masa de la masa total de las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos respecto a la masa total del conjunto de otros tensoactivos, en los cuales no se trata de ninguna amida N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil) de ácido graso, es inferior a 1

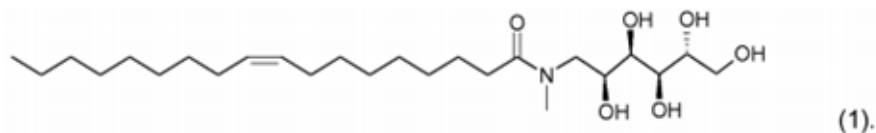
Dicha composición publicada con anterioridad comprende uno, dos o varios (es decir, el total) tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio, es decir comprende:

- 35
- Sulfato de laureato de sodio, pero ni cocoamidopropilbetaina ni laurilsulfato de sodio,
 - Cocoamidopropilbetaina pero ni sulfato de laureato de sodio, ni laurilsulfato de sodio,
 - Laurilsulfato de sodio, pero ni cocoamidopropilbetaina ni Sulfato de laureato de sodio,
 - Sulfato de laureato de sodio y cocoamidopropilbetaina pero no laurilsulfato de sodio,
 - Sulfato de laureato de sodio y laurilsulfato de sodio, pero no cocoamidopropilbetaina

40

 - Cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio, pero no sulfato de laureato de sodio o bien
 - Sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio

45 El compuesto N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida posee la estructura conforme a la siguiente fórmula 1:



50 El compuesto N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida es el amida N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil) del ácido graso, (Z)-octadecénico-9, que se define como un ácido oleico.

55 La composición anteriormente publicada comprende para atenuar o evitar irritaciones oculares el N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida así como una, dos o varias N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos, donde el cociente de la masa de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida respecto a la masa total del conjunto de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos es mayor de 0,75. La proporción de masa total del N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amida de ácido graso restante con respecto a la masa total dicha del conjunto de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos es por consiguiente inferior a 0,25.

60

Entre las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos existentes en la composición anteriormente publicadas prevalece por tanto muy claramente el porcentaje de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida. Por esto se consigue de forma sorprendente la suavidad ocular en la composición ya publicada. La N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida es por ella misma muy suave para los ojos si se emplea en las concentraciones habituales, y sorprendentemente es asimismo capaz de atenuar el efecto irritativo en los ojos y perjudicial en los ojos en particular de los tensoactivos sulfato de laureato de sodio, cocamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio, en el sentido de una interacción real (sinérgica) con ellos.

Por tanto en la composición anteriormente publicada el cociente de masa total de todas las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos respecto a la masa total del conjunto de tensoactivos, entre los cuales no se encuentran N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos, es inferior a 1. En otras palabras predomina la masa total de los demás tensoactivos en comparación con la masa total de las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos.

La suavidad especial ocular de la composición publicada que contiene tensoactivos es sorprendente; se debe a la presencia de una cantidad de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida.

Ni la suavidad ocular del tensoactivo N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida contenido en la composición anteriormente publicada propiamente ni su capacidad, para atenuar la acción irritante ocular de otros tensoactivos, o bien para reducirla, era previsible para el experto. En particular tampoco era previsible para el experto, que se mostrara esta acción o efecto técnico en las composiciones (tal como se publica anteriormente), en las cuales

- el cociente de la masa de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida respecto a la masa total de las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos es mayor de 0,75 y
- el cociente de la masa de la masa total de las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos respecto a la masa total del conjunto de otros tensoactivos, en los cuales no se trata de ninguna amida N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil) de ácido graso, es inferior a 1.

Además el experto no podía prever que la acción técnica en las composiciones (como se publica previamente) indicara que contienen tensoactivos iónicos, en particular tensoactivos aniónicos y anfóteros.

La composición anteriormente publicada posee además otras propiedades a destacar. La fuerza limpiadora de las composiciones antes publicadas (en particular, si se trata de detergentes para lavar vajillas) es por ejemplo al menos tan elevada como la fuerza limpiadora de una composición comparativa, que para proporciones asimismo similares de componentes similares no contiene ninguna N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida. El tensoactivo N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida empleado conforme a la invención se funde por sí solo como tensoactivo y posee una extraordinaria fuerza limpiadora.

La N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida es fácilmente degradable tanto en la naturaleza como en las instalaciones depuradoras, lo que presumiblemente se atribuye al hecho de que el radical de ácido graso del compuesto es lineal (y no está ramificado).

Una composición (tal como se ha indicado antes) se fabrica preferiblemente mediante un procedimiento que consta de los pasos siguientes:

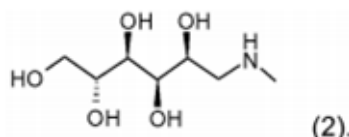
- a) Disposición o fabricación de un material de partida seleccionado del grupo compuesto por aceite de girasol alto oleico, mezcla de ácidos grasos de aceite alto oleico y/o sus sales, mezcla de ésteres de ácidos grasos de aceite de girasol alto oleico, mezcla de cloruros de ácidos grasos de ácidos grasos de aceite de girasol alto oleico y sus mezclas,
- b) Reacción del material de partida con (2R, 3R, 4R, 5S)-6-(metilamino) hexano-1, 2, 3, 4,5-pentol.

La composición anteriormente mencionada se basa por tanto preferiblemente en aceite de girasol alto oleico, un aceite que se puede obtener del aceite de girasol alto oleico. El concepto "aceite de girasol alto oleico" es bien conocido por el experto; se refiere especialmente a los aceites de girasoles con un porcentaje en ácido oleico del orden del 70 al 92% en peso, respecto al porcentaje de cantidad total de ácidos grasos no ligados o bien ligados en forma de triglicéridos en un aceite de girasol. El uso adicional de otros aceites vegetales no es necesario en el ámbito de la presente invención, es decir para la resolución del cometido técnico que sirve de base y en general no es deseable por cuestiones de sostenibilidad. Es preferible que en una composición (como se ha publicado antes) la muestra de ácido graso de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amida de ácido graso coincida con la muestra

de ácido graso de un aceite de girasol alto oleico. El concepto de muestra de ácido graso (conocida también como composición de ácido graso, espectro de ácido graso o bien perfil de ácido graso se refiere a la proporción de ácidos grasos diferentes en una grasa o aceite; el concepto también se emplea en el ámbito del texto actual par mezclas de amidas de ácidos grasos, mezclas de ésteres de ácidos grasos y mezclas de cloruros de ácidos grasos.

Respecto al método de fabricación preferido ver también más adelante; los datos que se mencionarán sirven también para composiciones preferidas publicadas con anterioridad.

El (2R, 3R, 4R, 5S)-6-(metilamino) hexano-1,2,3,4,5-pentol es un compuesto de la fórmula 2



Es preferible una composición anteriormente publicada, tanto si se trata de una emulsión Ac/Ag o bien una emulsión Ag/Ag; resulta preferible una composición anteriormente publicada que ninguna emulsión. Las composiciones preferidas anteriormente publicadas son de una sola fase o bien la fase continua equivale a una suspensión, que comprende como sustancia sólida suspendida preferiblemente un medio abrasivo como la harina de mármol.

El compuesto (2R, 3R, 4R, 5S)-6-(metilamino) hexano-1, 2, 3, 4, 5-pentol de fórmula 2 se conoce también como N-metil-D-glucamina y deriva de la glucosa. La glucosa es un desecho reciclable procedente de una fuente duradera de materias primas, que en general se obtiene por sacarificación enzimática de productos agrarios que contienen almidón como, por ejemplo, el maíz. Por reacción de la N-metil-D-glucamina con el ácido (Z)-9-octadecenoico (ácido oleico), el cloruro del ácido (Z)-9-octadecenoico o bien los ésteres del ácido (Z)-9-octadecenoico, en particular el éster metílico del ácido (Z)-9-octadecenoico se obtiene la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida (fórmula 1). En la mayoría de casos el compuesto se denomina también N-metil-N-glucamida del ácido (Z)-9-octadecenoico o bien 1-deoxi-1-(metil-((Z)-9-octadecenoil)amino)-D-glucitol. Las N-alkil-polihidroxialquilamidas de ácidos grasos específicas se conocen por ejemplo de la DE 19529907 A1 y de la WO2013/178669 A2. Respecto al campo de los tensoactivos de azúcar véase también la disertación "tensoactivos, componentes poliméricos y polímeros de materias primas renovables por aberturas de anillos epoxi con aminas y policondensaciones enzimáticas" de F. Brüse, RWTH Aachen, 2003.

La configuración de la N-metil-D-glucamina (fórmula 2) no cambia en la síntesis, pero conforme a la nomenclatura IUPAC varía la numeración de los átomos de carbono. En el (2R, 3R, 4R, 5S)-6-(metilamino) hexano-1, 2, 3, 4, 5-pentol de fórmula 2 el carbono ligado al nitrógeno tiene el número 6, mientras que en la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida el carbono correspondiente ligado por la función amida a la cadena principal tiene el número 1.

Se prefiere una composición publicada anteriormente, donde el porcentaje total de N-metil-N-((2S,3R,4R,5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácido graso en la composición sea menor al 5% en peso.

En estas composiciones preferidas la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida reduce la acción irritativa ocular de los tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio de un modo especialmente eficaz, sin que se emplee un componente principal de la composición.

Además se prefiere una composición publicada antes (preferiblemente una composición conocida como preferida), donde la proporción de masa total del conjunto de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos respecto a la masa total de todos los tensoactivos, en los cuales no se encuentra una N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amida de ácido graso, sea inferior al 0,5, preferiblemente menor del 0,2.

Las propiedades físico-químicas de dichas composiciones preferidas así como su eficacia específica contra determinadas impurezas se ven influidas solo mínimamente por las propiedades de las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácido graso; estas propiedades son definidas de un modo más decisivo por la elección de los tensoactivos empleados en una cantidad importante, en los cuales no se trata de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácido graso. Entre estos otros tensoactivos figuran los elegidos del grupo formado por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio.

Se prefiere una composición anteriormente publicada (preferiblemente definida como preferida) que además comprenda uno o varios tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por los glucósidos de laurilo/miristilo y amidas de semillas de colza PEG-4.

Las composiciones de este tipo publicadas anteriormente preferidas son especialmente suaves para los ojos y poseen una sorprendente fuerza o capacidad de limpieza, en particular, si la composición se ha configurado como medio de lavado o de limpieza. Los glucósidos de laurilo/miristilo y las amidas de semillas de colza PEG-4 son tensoactivos no iónicos, cuya existencia no influye negativamente en la actividad de la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida para atenuar o evitar las irritaciones oculares y su propia acción o efecto irritativa en los ojos se suaviza gracias a la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida. Los glucósidos de laurilo/miristilo y las amidas de semillas de colza PEG-4 se pueden sintetizar utilizando fuentes de materias primas renovables, duraderas (a base de plantas), de manera que en una composición preferida ya publicada se pueda ajustar un porcentaje elevado de tensoactivos, que no se basen en aceite de petróleo.

Se prefiere especialmente aquella composición publicada con anterioridad (preferiblemente definida como preferida), que comprenda al menos dos, preferiblemente al menos tres o cuatro tensoactivos elegidos del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina, glucósido de laurilo/miristilo, lauril sulfato de sodio y amidas de semillas de colza PEG-4. Con ello al menos un tensoactivo se elige del grupo compuesto por el sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio.

Este tipo de composiciones preferidas anteriormente publicadas son especialmente suaves para los ojos y poseen una fuerza limpiadora extraordinaria. Condicionado por las distintas propiedades físico-químicas y en particular el diferente perfil de polaridad de los mencionados tensoactivos se pueden fabricar composiciones publicadas anteriormente preferidas, que se adapten de forma eficaz a la aplicación prevista, mientras que al mismo tiempo se aprovecha de forma eficiente el efecto sorprendente de la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida.

Se prefiere una composición publicada anteriormente que comprenda amida de semilla de colza PEG-4 (definida preferiblemente como preferida en particular).

La acción irritativa ocular de dichas composiciones preferidas se reduce de forma efectiva, su fuerza limpiadora es especialmente elevada, de manera que se obtiene una relación especialmente conveniente entre la fuerza limpiadora y la suavidad en los ojos. Dichas composiciones publicadas con anterioridad se prefieren en particular desde el punto de vista de la durabilidad, porque el aceite de colza es la base de las amidas de semilla de colza PEG-4, es decir ni el aceite de palma ni el aceite de palmiste ni el aceite de coco.

Una composición preferida publicada con anterioridad (preferiblemente definida como preferida) comprende adicionalmente, uno, dos o varios tensoactivos, de manera que estos tensoactivos son elegidos independientemente del grupo compuesto por tensoactivos aniónicos, tensoactivos catiónicos, tensoactivos anfóteros y tensoactivos no iónicos, donde los tensoactivos aniónicos se han elegido preferiblemente del grupo compuesto por los carboxilatos de alquilo, carboxilatos de éter de alquilo, carboxilatos de alquenoil, fosfatos de alquilo, fosfatos de alquenoil, fosfonatos de alquilo, fosfonatos de alquenoil, sulfosuccinatos, sulfoacetatos de alquilo, isetionatos de alquilo, taurinas, alquilarilsulfonatos, alquilsulfonatos, alquenoilsulfonatos, alquilsulfatos, alquenoilsulfatos y alquenoiletersulfatos, y/o donde los tensoactivos catiónicos son elegidos preferiblemente del grupo compuesto por sales de alquilamonio primarias, secundarias, terciarias o cuaternarias con cationes de fórmula [(R1)(R2)(R3)(R4)N]⁺, donde R1 hasta R4, independientemente uno de otro, son cadenas de alquilo o alquenoil (i) ramificadas o no ramificadas, (ii) saturadas o insaturadas, (iii) sustituidas una vez o varias veces, no sustituidas,

y/o donde los tensoactivos anfóteros son elegidos preferiblemente del grupo compuesto por carboxilatos de imidazol, anfoacetatos, amidoaminas, amidobetainas, sulfobetainas, sultainas y fosfobetainas,

y/o donde los tensoactivos no iónicos son elegidos preferiblemente del grupo compuesto por N-alquilpolihidroxialquilamidas, etoxilatos de alcoholes grasos, propoxilatos de alcoholes grasos, butoxilatos de alcoholes grasos, alquilariletoxilatos, aminóxidos, alquilpoliglucósidos, alquilglucósidos, N-alquilpirrolidonas y saponinas.

En dichas composiciones preferidas publicadas con anterioridad el compuesto N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida produce una disminución de los efectos irritativos oculares de uno, dos o varios tensoactivos empleados adicionalmente. La fuerza o potencia limpiadora de dicha composición preferida publicada con anterioridad no se reduce o al menos no de forma notable, en comparación con una composición, que no contiene la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida en unas proporciones igualmente similares de los mismos componentes, puesto que la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida propiamente se funde como tensoactivo y posee una sorprendente fuerza limpiadora.

Debido a las distintas propiedades físico-químicas y en particular el distinto perfil de polaridad de los mencionados tensoactivos se pueden fabricar las composiciones preferidas publicadas con anterioridad, que de forma eficaz se adaptan a la utilización prevista, mientras que al mismo tiempo se aprovecha de forma eficiente la sorprendente acción de la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida.

- 5 Se prefiere una composición publicada con anterioridad (preferiblemente definida como preferida) para la aplicación de los detergentes para lavavajillas, preferiblemente como detergente para lavavajillas suave para los ojos, que comprenda una proporción del total de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amida de ácidos grasos del orden de 0,5 hasta 1,5% en peso y una proporción de amidas de aceite de semillas de colza PEG-4 del orden del 0 hasta el 1% en peso, preferiblemente >0 hasta del 1% en peso, en particular del 0,05 hasta del 0,5% en peso.
- 10 El porcentaje total indicado del conjunto de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos es independiente de la presencia o ausencia de amidas de semillas de colza PEG-4; se prefiere sin embargo la presencia de semillas de colza PEG-4, donde se prefieren las concentraciones en las zonas anteriormente indicadas. En particular en las zonas de concentración indicadas se obtiene una composición especialmente suave para los ojos con una buena potencia limpiadora.
- 15 Las ventajas descritas con anterioridad son especialmente pronunciadas para las zonas de concentración indicadas, de manera que estas composiciones preferidas son adecuadas de un modo especial para su empleo como detergentes de lavavajillas, en particular como detergente suave para los ojos. Se prefiere una composición publicada con anterioridad (preferiblemente definida como preferida), para su empleo como detergente de lavavajillas, preferiblemente como detergente para lavavajillas, suave para los ojos, que comprende
- 20 3 hasta 25% en peso, preferiblemente 4 hasta 15% en peso de sulfato de laureato sódico, y/o 0,5 hasta 8% en peso, preferiblemente 0,9 hasta 5% en peso de cocoamidopropilbetaina, y/o 0,5 hasta 8% en peso, preferiblemente 0,9 hasta 5% en peso de glucósido de laurilo/miristilo y/o 0,5 hasta 8% en peso, preferiblemente 0,9 hasta 5% en peso de laurilsulfato sódico.
- 25 Preferiblemente de los cuatro tensoactivos mencionados el total está presente en las concentraciones indicadas respectivamente. Pero también se prefieren las concentraciones indicadas en el caso de que se presenten únicamente uno, dos o tres de los tensoactivos mencionados. En una presencia simultánea de amidas de semillas de colza PEG-4 se prefieren de nuevo los márgenes de concentración preferidos en general para este tensoactivo.
- 30 Se prefiere en particular una composición ya publicada (preferiblemente descrita como preferida) para su uso como lavavajillas, preferiblemente como detergente lavavajillas suave para los ojos, que comprenda un porcentaje total del conjunto de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos del orden del 0,5 hasta 1,5% en peso,
- 35 un porcentaje de amidas de semillas de colza PEG-4 del 0 hasta el 1%, preferiblemente >0 hasta 1%, en particular del 0,05 hasta el 0,5% en peso, un porcentaje de sulfato de laureato de sodio del orden del 3 hasta el 25% en peso, preferiblemente del 4 al 15% en peso,
- 40 un porcentaje de cocoamidopropilbetaina del orden del 0,5 hasta el 8% en peso, preferiblemente del 0,9 al 5% en peso, un porcentaje de glucósido de laurilo/miristilo del orden del 0,5 hasta el 8% en peso, preferiblemente del 0,9 al 5% en peso, y un porcentaje de laurilsulfato de sodio del orden del 0,5 hasta el 8% en peso, preferiblemente del 0,9 al 5% en peso.
- 45 Manteniendo los márgenes de concentración indicados se obtiene una composición con elevada fuerza limpiadora y una especial suavidad para los ojos, para la cual se muestra claramente la acción de la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida. Dicha composición no tiene otros tensoactivos o bien tiene tensoactivos que no superan el 5% en peso, preferiblemente el 3% en peso.
- 50 Se prefiere en particular una composición ya publicada (preferiblemente descrita como preferida), que adicionalmente comprenda uno, dos o varios componentes, de manera que los componentes se elijan, independientemente unos de otros, del grupo compuesto por disolventes, hidrotropos, reguladores de pH, medios complejantes, sales, aditivos reológicos, enzimas, vitaminas, medios conservantes, filtros UV, antioxidantes, opacificantes, colorantes y aromatizantes.
- 55 Por lo tanto preferiblemente se selecciona al menos uno de los disolventes del grupo que comprenda agua (agua), alcohol (etanol), butoxietanol, butoxiisopropanol, butoxipropanol, alcohol n-butílico, alcohol t-butílico, butiloctanol, éter dimetilico, etoxietanol, etil hexanodiol, hexanodiol, 1,2,6-hexanotriol, alcohol hexílico, isobutoxipropanol, isopentildiol, isopropilo, alcohol (iso-propanol), 3-metoxibutanol, metoxietanol, metoxiisopropanol, metoximetilbutanol, alcohol metílico, éter metil hexilo, metilpropanodiol, propanodiol, alcohol propílico (n-propanol), alcohol tetrahidrofurfurilo, alcohol bencílico, acetato de butilo, metildiglicol, etildiglicol, propildiglicol, butildiglicol, éter metílico de propilenglicol, éter etílico de propilenglicol, éter propílico de propilenglicol, éter butílico de propilenglicol, éter metílico de dipropilenglicol, éter etílico de dipropilenglicol, éter propílico de dipropilenglicol, éter butílico de dipropilenglicol, fenoxietanol, fenoxipropanol, 2,2-dimetil-1,3-dioxolano-4-metanol y trimetilhexanol.
- 60
- 65

- 5 Por lo tanto preferiblemente se selecciona al menos uno de los hidrotropos del grupo que comprenda 3,5-xilolsulfonato sódico, 3,5-xilolsulfonato potásico, 3,5-xilolsulfonato de amonio, cumolsulfonato de sodio, cumolsulfonato de potasio, cumolsulfonato de amonio, alquiletersulfato de sodio, alquiletersulfato de potasio, alquiletersulfato de amonio, sulfato de sodio-2-etil-hexilo, sulfato de potasio-2-etil-hexilo, sulfato de amonio-2-etil-hexilo, monoalquilfosfato de sodio, monoalquilfosfato de potasio, monoalquilfosfato de amonio, iminodipropionato de sodio-2-etil-hexilo, iminodipropionato de potasio-2-etil-hexilo, iminodipropionato de amonio-2-etil-hexilo, dodecildifeniloxidodisulfonato disódico, dodecildifeniloxidodisulfonato dipotásico, dodecildifeniloxidodisulfonato diamónico y urea.
- 10 Por lo tanto preferiblemente se selecciona al menos uno de los reguladores de pH del grupo formado por ácidos y bases, preferiblemente ácido fórmico, ácido acético, ácido cítrico, ácido glicólico, ácido láctico, ácido succínico, ácido adipico, ácido málico, ácido tartárico, ácido salicílico, ácido glucónico, hidróxido alcalino, hidróxido alcalinotérreo, carbonato alcalino, carbonato alcalinotérreo y amoniaco.
- 15 Por lo tanto se elige preferiblemente al menos uno de los medios complejantes del grupo compuesto por trimetilenaminas, ácido fosfónico, ácido beta-alanina diacético, EDTA cálcico-disódico, ácido cítrico, ciclodextrina, ácido tetracético ciclohexanodiamina, citrato de diamonio, EDTA diamónico, ácido dietilentriaminapentametileno fosfónico, EDTA dipotásico, azacicloheptano difosfonato disódico, EDTA disódico, pirofosfato disódico, EDTA, ácido etilendiaminaA/A'-disuccínico (EDDS), ácido etidrónico, ácido galactárico, ácido glucónico, ácido glucurónico, HEDTA, hidroxipropilciclodextrina, metilciclodextrina, trifosfato pentapotásico, aminotrimetilfosfonato pentasódico, ácido fosfonobutano tricarbóxico (PBTC), etilendiamina tetrametilfosfonato pentasódico, pentetato pentasódico, trifosfato pentasódico, ácido pentético, (DTPA), ácido fítico, citrato de potasio, EDTMP de potasio, gluconato de potasio, polifosfato de potasio, óxido de trifosfonometilamina de potasio, ácido ribónico, fosfonato de metilenoquitosano de sodio, citrato de sodio, dietilentriamina pentametilfosfonato de sodio, dihidroxietilglicinato de sodio, EDTMP de sodio, gluceptato de sodio, gluconato de sodio, hexametáfosfato de sodio, metafosfato de sodio, metasilicato de sodio, fitato de sodio, polidimetilglicinofenolsulfonato de sodio, trimetafosfato de sodio, TEA-EDTA, polifosfato de TEA, tetrahidroxietilendiamina, tetrahidroxipropilendiamina, etidronato de tetrapotasio, iminodisuccinato de tetrasodio (IDS), pirofosfato de tetrapotasio, EDTA de tetrasodio, etidronato de tetrasodio, pirofosfato de tetrasodio, EDTA tripotásico, dicarboximetil alaninato trisódico, EDTA trisódico, HEDTA trisódico, NTA trisódico, ácido glutamínico, sal tetrasódica de N,N-diacetato, sal tetrasódica de iminodisuccinato y fosfato trisódico.
- 20 25 30 Por lo tanto preferiblemente se elige al menos una de las sales del grupo formado por cloruro sódico, cloruro potásico, cloruro de calcio y cloruro de magnesio.
- 35 Por lo tanto preferiblemente se elige al menos uno de los aditivos reológicos seleccionados del grupo compuesto por poliácridatos, carboximetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, éter de flor de harina, ácidos silícicos, silicatos laminados, montmorilonitas, zeolitas, agar-agar, carragenina, xantano, tragacanto, goma arábiga, alginatos, pectinas, poliosas, harina de guar, harina o polvo de algarroba, almidón, dextrina, gelatina y caseína.
- 40 Por lo tanto preferiblemente se elige al menos uno de los enzimas del grupo formado por pectinasas, proteasas, lipasas, amilasas, mananasas, celulasas e hidrolasas.
- 45 Por lo tanto preferiblemente se elige al menos una de las vitaminas del grupo formado por vitaminas solubles en grasas, vitaminas solubles en agua y provitaminas, preferiblemente la vitamina C, vitamina E, vitamina B5 y provitamina B5.
- 50 55 60 65 Por lo tanto preferiblemente se elige al menos una de los medios conservantes del grupo compuesto por fenoxietanol, formaldehído, paraformaldehído, parabeno, pentanodiol, ácido sórbico y sus sales, ácido benzoico y sus sales, ácido propiónico y sus sales, ácido salicílico y sus sales, 2-hidroxidifenilo y sus sales, 4-hidroxibenzoico y sus sales, ácido dehidracético y sus sales, ácido fórmico y sus sales, ácido láctico y sus sales, dibromohexamidina y sus sales, ácido 10-undecilénico y sus sales, 5-amino-1,3-bis(2-etilhexil)-5-metil-hexahidropirimidina, clorobutanolum, alcohol 2,4-diclorobencílico, 4-cloro-m-cresol, éter 2,4,4'-triclora-2'-hidroxi-difenílico, imidazolidinilurea, 2-fenoxi-etanol, poli(hexametilendiguánida)-hidrocloruro, hexametilentetramina, cloruro de 1-(3-cloroalil)-3,5,7-triaza-1-azonia-adamantano, 1,3-bis-(hidroximetil)-5,5-dimetil-2,4-imidazolidindiona, alcohol bencílico, 1-hidroxi-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2-piridona, 2,2'-metileno-bis(6-bromo-4-clorofenol), 3-metil-4-(1-metiletil)fenol, 2-benzil-4-clorofenol, 2-cloroacetamida, 1-fenoxi-propano-2-ol, cloruro de n-alquil(C12-C22) trimetilamonio, 4,4-dimetil-1,3-oxazolidina, N-Hidroximetil-N-1,3-di(hidroximetil)-2,5-dioximidazolidin-4-il)-N'-hidroximetil-urea, 1,6-bis(4-amidinofenoxi)-n-hexano, pentano-1,5-dial, 5-etil-1-aza-3,7-dioxabicyclo(3,3,0)octano, 3-(4-clorofenoxi)-1,2 -propanodiol, hidroximetilaminoacetato de sodio, cloruro de bencetonio, cloruro de benzalconio, bromuro de benzalconio, sacarinato de benzalconio, bencilo hemiformal, propinilbutilcarbamatato de yodo, dordrato de etil-N-dodecanoil-L-arginina, 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol, ácido 4-hidroxibenzoico, 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxano, benzoato de amonio, bisulfito de amonio, hidrogenosulfito de amonio, propionato de amonio, sulfito de amonio, bromuro de benzalconio, cloruro de benzalconio, cloruro de bencetonio, ácido benzoico, alcohol bencílico, bromoclorofeno, benzoico-éster de butilo, éster butílico de ácido 4-hidroxibenzoico, benzoato de calcio, 4-hidroxibenzoato de calcio, propionato de calcio, salicilato de calcio, sorbato de calcio, cloruro de cetrimonio, clorhexidina, cloracetamida, clorobutanol, 4-cloro-2-(fenilmetil)fenol, 3-(4-clorofenoxi)-1,2-propanodiol, 1-(4-clorofenoxi)-1-

(1H-imidazol-1-il)-3,3-dimetil-2-butanona, ácido dehidroacético, 3-acetil-6-metil-2H-pirano-2,4(3H)-diona, diazolidinilurea, 1,3-bis(hidroxiometil)-5,5-dimetilimidazolidin-2,4-diona, ácido benzoico-éster etílico, clorhidrato de éster etílico de N-Lauroil-L-arginina, éster etílico del ácido 4-hidroxibenzoico, metanal, ácido fórmico, ácido láctico, glutaral, hexamidina, imidazolidinil-urea, 3-yodo-2-propinilbutilcarbarnato, éster isobutílico del ácido benzoico, éster isopropílico del ácido benzoico, 4-isopropilo-m-cresol, benzoato de magnesio, propionato de magnesio, salicilato de magnesio, benzoato de monoetanolamina, éster metílico de ácido benzoico, 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 2-metil-2H-isotiazol-3-ona, éster metílico del ácido 4-hidroxibenzoico, o-fenilfenol, 4-cloro-3-metilfenol, 2-fenoxietanol, fenoxiisopropanol, éster fenílico del ácido benzoico, piroctona-olamina, polihexametileno biguanida (PHMB), benzoato de potasio, éster butílico del ácido 4-hidroxibenzoico (sal potásica), éster etílico del ácido 4-hidroxibenzoico (sal potásica), disulfito dipotásico, sal 4-potásica del éster metílico del ácido hidroxibenzoico, 4-hidroxibenzoato de potasio, propionato de potasio, sal de potasio del éster propílico del ácido 4-hidroxibenzoico, salicilato de potasio, sorbato de potasio, sulfito de potasio, ácido propiónico, éster propílico del ácido benzoico, éster propílico del ácido 4-hidroxibenzoico, benzoato de sodio, bisulfito sódico, sal sódica del éster butílico del ácido 4-hidroxibenzoico, sal sódica del éster etílico del ácido 4-hidroxibenzoico, formiato de sodio, metabisulfito de sodio, sal sódica del éster metílico del ácido 4-hidroxibenzoico, 4-hidroxibenzoato de sodio, propionato de sodio, sal sódica del éster propílico del ácido 4-hidroxibenzoico, salicilato de sodio, sorbato de sodio, sulfito de sodio, ácido sórbico, ácido 2,,4-hexadiénico, cloruro de estearalconio, 1-(4-clorofenil)-3-(3,4-diclorofenil)urea, 5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxi)fenol, piritona de sodio y piritona de zinc.

Por lo tanto preferiblemente al menos se elige uno de los filtros UV del grupo compuesto por filtros UVA y filtros UVB, preferiblemente derivados del 3-bencilidenalcanfor, derivados del ácido 4-aminobenzoico, ésteres del ácido cinámico, ésteres del ácido salicílico, derivados de la benzofenona, ésteres del ácido benzalmalónico, derivados de triazina, ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfónico, derivados del ácido sulfónico de las benzofenonas, derivados del ácido sulfónico del 3-bencilidenalcanfor, propano-1,3-diona, derivados del cetrotriccilo(5.2.1.0)decano, derivados del dibenzoilmetano y pigmentos antisolares insolubles, preferiblemente el 3-(4-metilbenciliden)-alcanfor, (2-etilhexil)éster del ácido 4-(dimetilamino)benzoico, éster amílico del ácido 4-(dimetilamino)benzoico, (2-etilhexil)éster del ácido 4-metoxicinámico, isopentiléster del ácido 4-metoxicinámico, (2-etilhexil)éster del ácido salicílico, (4-isopropilbenzil)éster del ácido salicílico, homomentiléster del ácido salicílico, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona, di(2-etilhexil)éster del ácido 4-metoxibenzalmalónico, 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina, 2-fenil-benzimidazol-5-sulfonato sódico, 2-fenil-benzimidazol-5-sulfonato potásico, trietanolamonio, 2-fenil-benzimidazol-5-sulfonato, ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfonato de sodio, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfonato de potasio, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfonato de trietanolamonio, 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)benzolsulfónico, 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)benzolsulfonato de sodio, 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)benzolsulfonato de potasio, 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)benzolsulfonato de trietanolamonio, ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidenmetil)sulfónico, 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidenmetil)sulfonato de sodio, 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidenmetil)sulfonato de potasio, 2-metil-5-(2-oxo-3-bornilidenmetil)sulfonato de trietilamonio y 1-(4-tert.-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propan-1,3-diona, 4-tert.-butil-4'-metoxidibenzoil-metano, 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)-propano-1,3-diona, óxido de zinc, óxido de hierro, óxido de titanio, óxido de circonio, óxido de manganeso, óxido de aluminio y ceróxido.

Por lo tanto preferiblemente se selecciona al menos uno de los antioxidantes del grupo formado por fenoles sustituidos, hidroquinona, pirocatequina, aminas aromáticas, sulfidas orgánicas, polisulfidas, ditiocarbarnatos, vitamina C y sus derivados, vitamina E y sus derivados, fosfitos y fosfonatos, en particular hidroquinonas, 2,6 di-tert.-butil-p-cresol, 2-tert.-butil-4-hidroxianisol, 3-tert.-butil-4-hidroxianisol, 4,4'-tio-bis(6-tert.-butil-m-cresol) y 2-metil-4,6-dinonil fenol.

La expresión opacificantes comprende de acuerdo con la teoría o comprensión del sector profesional aquellos compuestos, que ocasionalmente se definen como agentes perlescentes y comprende en general emulsiones y dispersiones de sustancias macromoleculares sintéticas y nativas. Por lo tanto preferiblemente se selecciona al menos uno de los opacificantes del grupo formado por sulfato de calcio, silicatos laminados, palmitato de 2-hidroxietilo, estearato de 2(2-hidroxietoxi) etilo, estearato de etilenglicol, diestearato de etilenglicol, diestearato de propilenglicol, estearato de propilenglicol, poliestireno, derivados del poliestireno, poliacrilato y derivados del poliacrilato.

Por lo tanto preferiblemente se selecciona al menos uno de los colorantes del grupo formado por colorantes y pigmentos solubles en agua, naturales y sintéticos, que son aceptados para alimentos y/o cosméticos de acuerdo con la normativa de alimentos para personas y animales (LFGB, lista de números E) y/o conforme al anexo IV de la disposición (EG) nr. 1223/2009 del parlamento europeo y del consejo federal del 30 de noviembre del 2009 sobre preparados cosméticos.

A este respecto se elige preferiblemente al menos un compuesto aromático del grupo compuesto por sustancias aromáticas naturales y sintéticas, preferiblemente, extractos de flores (lirios, lavandas, rosas, jazmín, neroli, ylang-ylang), extractos de tallos y hojas (geranio, patchouli, petitgrain), extractos de frutos (anís, cilantro, comino, enebro), extractos de cáscaras de frutas (bergamota, limón, naranja), extractos de raíces (macis, angélica, apio,

cardamomo, costus, iris, calmus), extractos de maderas (pino, sándalo, guajaca, cedro, rosa), extractos de hierbas (estragón, hierbaluisa, salvia, tomillo), extractos de ramas (abetos rojos, abetos, pinos, pino carrasco), extractos de bálsamos y resinas (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax) algalia, castoreum, acetato de bencilo, isobutirato de fenoxietilo, acetato p-tert-butilciclohexilo, acetato de linalilo, acetato de dimetilbencilcarbinilo, acetato de feniletilo, benzoato de linalilo, formiato de bencilo, glicinato de etilmetilfenilo, propionato de alilciclohexilo, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo, citrato, citronela, oxiacetaldehído de citronelilo, aldehído de ciclamen, hidroxicitronela, lilial, Bourgeonal, isometilionona, metilcedrilcetona, anetol, citronelol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, alcohol feniletílico, terpineol, terpeno, bálsamo, esencia de salvia, esencia de manzanilla, esencia de clavo, esencia de melisa, esencia de menta, esencia de hojas de canela, esencia de flores de tilo, esencia de frutas de enebro, esencia de vetiver, esencia de olíbano, esencia de galvano, esencia de labolanum, esencia de lavandina, esencia de bergamota, dihidromircenol, liral, aldehído cinámico α -hexilo, benzilacetona, linalool, amroxano, indol, hediona, sandelice, esencia de limón, esencia de mandarina, esencia de naranja, alilamilglicolato, ciclovertal, β -damascona, esencia de geranio, salicilato de ciclohexilo, ácido fenilacético, acetato de geranilo y óxido rosado.

Este tipo de composiciones son especialmente preferidas porque se pueden regular las propiedades físico-químicas y sensoriales de la composición mediante uno, dos o varios componentes y se pueden adaptar los requisitos, sin alterar la influencia positiva de la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida contenida en la composición anteriormente publicada en la acción irritativa ocular de los otros tensoactivos y si se diera el caso de sustancias asimismo irritativas contenidas en la composición.

En particular se puede ajustar la viscosidad, el olor, el color y el pH mediante uno, dos o varios componentes así como se puede incrementar también la estabilidad de la composición. En particular la presencia de filtros UV, medios conservantes y/o antioxidantes permite que por medio de la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida se consiga una disminución de la acción irritativa ocular durante un largo periodo de tiempo.

Es preferible una composición publicada con anterioridad (preferiblemente definida como preferida) con un valor de pH del orden de 5,0 hasta 8,0. Las composiciones publicadas con anterioridad con un valor de pH de este orden son consideradas como especialmente suaves para los ojos. El valor del pH indicado es suficientemente próximo al valor del pH de las lágrimas (aprox. 7,35) y se prefiere especialmente porque facilita un comportamiento favorable de la potencia limpiadora y suavidad ocular.

Es preferible una composición publicada con anterioridad (preferiblemente definida como preferida) con una viscosidad del orden de 400 hasta 7000 mPas, donde la viscosidad se determina con un viscosímetro de rotación Brookfield con un eje LV2, con 4 UPM para el campo de 4000-7000 mPas, con 10 UPM para el campo de 1800-4000 mPas, con 12 UPM para el campo de 1200-1800 mPas, con 20 UPM para el campo de 800-1200 mPas, con 30 UPM para el campo de 600-800 mPas y con 50 UPM en la zona por debajo de 600 mPas a una temperatura de 20°C y una presión de 1013 mbar. Las composiciones con dicha viscosidad se emplean especialmente bien como detergentes para lavavajillas, de forma que dichos detergentes para lavavajillas se suministran en un frasco a presión. La viscosidad indicada es la preferida para el detergente porque tras la aplicación el periodo de duración necesario sobre una impureza, por ejemplo, en un plato, se garantiza incluso en una disposición vertical. Pero también la viscosidad debe ser la preferida porque la inclinación de la inyección de una composición determinada es baja. Debido a su suavidad ocular especial se prefiere también una composición publicada con anterioridad (definida preferiblemente como especialmente determinada) donde la composición se evalúe como suave para los ojos conforme a la prueba "Red Blood Cell" (RBC) – de W.Pape, U. Pfannenbecker, U. Hoppe; Molecular Toxicology, 1987, 1(4), 525-536, como una composición de comparación que no contiene ninguna N- metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amida de ácidos grasos en proporciones similares.

Es preferible una composición publicada con anterioridad (preferiblemente definida como preferida) que comprenda N- metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-hexadecanamida, N- metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-octadecanamida y N- metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-(Z,Z)-octadeca-9,12-dienamida, donde preferiblemente la relación de la cantidad total de N- metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-hexadecanamida, N- metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-octadecanamida y N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-(Z,Z)-octadeca-9,12-dienamida respecto a la cantidad total de compuesto N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida y se sitúe en el intervalo de 0,08 hasta 0,25.

Una composición de este tipo se prefiere porque no solamente es suave para los ojos y posee una elevada fuerza limpiadora, sino porque además es muy eficiente y se fabrica de forma económica y se puede emplear sin la necesidad de etapas de limpieza previas o posteriores, a base de materias primas regenerativas. En el uso exclusivo de aceite de girasol alto oleico como fuente de ácidos grasos para la fabricación de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida o bien en el empleo único de aceite de girasol alto oleico como partner de reacción para (2S, 3R, 4R, 5R)-6-(metilamino)hexano-1,2,3,4,5-pentol (o bien un derivado de este compuesto capaz de reaccionar del modo correspondiente) aparecen regularmente los mencionados compuestos presentes en la

composición publicada con anterioridad (glucamidas) , normalmente en el intervalo de cantidades indicado. Si se desea se pueden prever etapas de limpieza para ajustar el margen de cantidades, aunque no suele ser necesario.

5 También se informa sobre el uso de una composición publicada con anterioridad (preferiblemente una composición como la definida como preferida) en un detergente o como detergente, preferiblemente en un detergente para lavavajillas o como detergente para lavavajillas, o bien en un detergente o como detergente para uno o varios sustratos elegidos del grupo formado por el pelo, la piel, las superficies duras y los tejidos, preferiblemente el champú, la loción de limpieza, el jabón líquido, el gel de ducha o los aditivos para baño.

10 Se pueden emplear estas composiciones publicadas con anterioridad debido a su elevado poder de limpieza como detergentes. Puesto que las composiciones publicadas con anterioridad son especialmente suaves para los ojos (debido a la presencia de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida) se prefiere su uso en aquellos sectores, en los cuales la probabilidad de un contacto ocular es especialmente importante. Por este motivo se prefiere el uso como detergente o bien en el sector de cuidados corporales.

15 Se prefiere especialmente el uso publicado puesto que la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida contenida en las composiciones anteriormente publicadas es fácilmente disgregable en la naturaleza y en las plantas depuradoras.

20 Una multitud de cometidos mencionados con anterioridad se resolverá mediante el empleo de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida o bien de una mezcla que comprenda N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida así como uno, dos o varios N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos, como aditivo para reducir la acción irritativa ocular

25 - de detergentes que comprendan uno, dos o varios tensoactivos elegidos del grupo formado por sulfato de laureato sódico, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio, preferiblemente detergentes para lavavajillas, o bien

30 - de medios de limpieza que comprendan uno, dos o varios tensoactivos elegidos del grupo formado por sulfato de laureato sódico, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio, para uno o varios sustratos elegidos del grupo formado por el pelo, la piel, las superficies duras y los tejidos, preferiblemente champú, loción limpiadora, jabón líquido, gel de ducha o aditivo para baño.

35 A este respecto el cociente de masa del N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida respecto a la masa total del conjunto de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos en la mezcla es superior a 0,75. En lo que se refiere a las proporciones preferidas de tensoactivos y otros componentes en los medios de lavado o detergentes se hace referencia a las configuraciones antes mencionadas respecto a las composiciones publicadas con anterioridad, que se producen análogamente, *mutatis mutandis*.

40 Sorprendentemente se ha descubierto que la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida al emplearse como aditivo en los detergentes o medios de lavado, reduce el efecto irritativo en los ojos de este medio. Que el efecto irritativo en los ojos de los tensoactivos contenidos en los detergentes y medios de lavado pueda ser atenuado o reducido por medio de la adición de un compuesto, que propiamente es eficaz como tensoactivo, es algo que ha sorprendido al propio experto de forma inesperada.

45 Gracias a la elevada potencia de lavado y suavidad ocular inherente de la la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida, así como al hecho de que puede descomponerse fácilmente en la naturaleza y en las plantas depuradoras, se prefiere el empleo de composiciones publicadas con anterioridad como aditivo en dichos productos, para los cuales son especialmente grandes las probabilidades de un contacto ocular o de la liberación al medio ambiente, como detergentes para lavavajillas o medios de lavado para el cuerpo (productos para el cuidado corporal).

50 Una multitud de cometidos mencionados con anterioridad se resolverá mediante el empleo de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida o bien de una mezcla que comprenda N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida así como uno, dos o varios N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos, como medio para reducir la acción irritativa ocular de uno, dos o varios tensoactivos elegidos del grupo formado por sulfato de laureato sódico, cocoamidopropilbetaina y laurilsulfato de sodio, así como preferiblemente además para disminuir el efecto irritativo ocular del glucósido de laurilo/miristilo y/o de las amidas de semilla de colza PEG-4, preferiblemente en un medio de lavado, un detergente para lavavajillas, o bien en un medio de limpieza para uno o varios sustratos seleccionados del grupo formado por el pelo, la piel, las superficies duras y los tejidos, preferiblemente champú, loción limpiadora, jabón líquido, gel de ducha o aditivo para baño.

65 A este respecto el cociente de masa del N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida respecto a la masa total del conjunto de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas

de ácidos grasos en la mezcla es preferiblemente superior a 0,75. En lo que se refiere a las proporciones preferidas de tensoactivos y otros componentes en los medios de lavado o detergentes se hace referencia a las configuraciones antes mencionadas respecto a las composiciones publicadas con anterioridad, que se producen análogamente, *mutatis mutandis*.

5 Las ventajas indicadas anteriormente son especialmente pronunciadas para los medios de lavado o limpieza, que comprenden al menos un tensoactivo elegido del grupo compuesto por glucósido de laurilo/miristilo y amida de semilla de colza PEG-4.

10 La presente invención hace referencia por lo tanto al uso del la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida o bien de una mezcla que comprende N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida así como uno, dos o varios N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos,

- 15 - como un aditivo para reducir el efecto de irritación ocular de los detergentes que constan de uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio o bien de agentes de limpieza que comprenden uno, dos o más tensoactivos elegidos del grupo que compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio para un sustrato o una pluralidad de sustratos seleccionados del grupo compuesto por superficies de pelo, piel, superficies duras y tejidos, o bien
- 20 - como un medio para reducir el efecto de irritación ocular de uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio.

25 Es preferible un uso conforme a la invención, donde el cociente de la masa de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida respecto a la masa total de las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos es mayor de 0,75.

30 Es preferible también un uso conforme a la invención (preferiblemente como se ha indicado anteriormente como preferido),

- como aditivo para reducir el efecto de irritación ocular de los detergentes lavavajillas que comprenden uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo que consta de sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio o bien de champús, lociones de limpieza, geles de ducha, jabones líquidos o aditivos para el baño que comprenden uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio para uno o una pluralidad de sustratos elegidos del grupo que consiste en pelo, piel, superficies duras y tejidos, o bien
- 35 - como un medio para reducir el efecto de irritación ocular de uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio y preferiblemente también para reducir el efecto de irritación ocular de los glucósidos de laurilo/miristilo y/o de las amidas de semillas de colza PEG-4 en un detergente lavavajillas o en un agente de limpieza para una o una pluralidad de sustratos seleccionados del grupo compuesto por pelo, piel, superficies duras y tejidos, preferiblemente de champú, loción limpiadora, jabón líquido, gel de ducha o aditivo para el baño.
- 40

45 También se ha publicado un procedimiento para la fabricación de la composición publicada con anterioridad (preferiblemente definida como preferida) con los pasos siguientes:

- a) preparación o fabricación del material de partida seleccionado del grupo compuesto por aceite de girasol alto oleico, mezcla de ácidos grasos de aceite de girasol alto oleico y/o sus sales, mezcla de ésteres de ácidos grasos de aceite de girasol alto oleico, mezcla de cloruros de ácidos grasos de ácidos grasos de aceite de girasol alto oleico y sus mezclas,
- 50 b) reacción del material de partida con (2S, 3R, 4R, 5S)-6-(metilamino)hexano-1,2,3,4,5-pentol.

55 Del paso b) resulta – que corresponde a la muestra de ácido graso de aceite de girasol alto oleico- una mezcla que comprende N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida así como otras N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos, donde el cociente de masa de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida respecto a la masa total de las N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos es mayor de 0,75. Respecto a la muestra de ácidos grasos (la composición de ácidos grasos) de un aceite de girasol alto oleico típico (=aceite de girasol rico en ácido oleico) en comparación con otros aceites véase el Ministerio Federal de alimentación, Agricultura y protección del consumidor: Manual alemán de alimentos- Principios sobre grasas y aceites alimenticios, 2008.

60

65 La mezcla resultante del paso b (en casos excepcionales: el material de partida empleado) se mezcla luego, si se diera el caso conforme a otros pasos de tratamiento, regularmente con otros componentes (preferiblemente un conjunto) de la composición publicada anteriormente fabricada. Únicamente se purifica, calienta o trata de algún otro

modo, de forma opcional, la mezcla resultante del paso b) o bien una mezcla resultante (producto o derivado) obtenida por el mezclado.

5 El procedimiento publicado anteriormente se prefiere especialmente porque la fabricación de una composición publicada con anterioridad que contiene N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida se realiza a partir de la materia prima natural aceite de girasol alto oleico, que está ligada a la circulación del CO₂ natural. Además el (2R, 3R, 4R, 5S)-6-(metilamino)hexano-1,2,3,4,5-pentol se basa en la materia prima natural D-glucosa, que asimismo está ligada a la circulación natural del CO₂. Se prefiere especialmente el procedimiento publicado con anterioridad porque se puede realizar con elevada eficiencia y no requiere etapas de limpieza previas o posteriores. Además es preferible que únicamente se produzca agua como producto secundario esencial del procedimiento, de manera que no se formen residuos indeseables.

15 El empleo adicional de otros glucamidas a base de otros aceites vegetales, mezclas determinadas de ácidos grasos, mezclas de ésteres de ácidos grasos o mezclas de cloruro de ácido graso no es preciso en el ámbito de la presente invención, es decir para resolver el cometido técnico planteado, y en general no se desea por motivos de estabilidad.

20 Un procedimiento publicado anteriormente preferido para fabricar la composición publicada con anterioridad comprende por tanto no la etapa de reacción del (2R, 3R, 4R, 5S)-6-(metilamino)hexano-1,2,3,4,5-pentol con otro aceite vegetal, con otra mezcla de ácidos grasos correspondiente, con una mezcla determinada de ésteres de ácidos grasos o bien con una mezcla de cloruro de ácido graso determinada (por tanto con otra muestra de ácido graso).

25 Se prefiere que en una composición anteriormente publicada la muestra de ácido graso de la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amida de ácido graso coincida con la muestra de ácido graso del material de partida (como se ha definido antes) empleado en el método de fabricación anteriormente mencionado. La muestra de ácido graso de la composición anteriormente publicada es entonces un certificado para el empleo de la fuente de materia prima duradera aceite de girasol alto oleico y para la región de cultivo del aceite de girasol alto oleico.

30 Se publica también un procedimiento para la fabricación de un medio de lavado, preferiblemente un detergente para lavavajillas o un medio limpiador para uno o varios sustratos elegido del grupo compuesto por pelo, piel, superficies duras y tejidos, preferiblemente por champú, loción de limpieza, jabón líquido, gel de ducha o aditivo de baño con las etapas siguientes:

- fabricación conforme al procedimiento anteriormente publicado o a la preparación de una composición anteriormente publicada (preferiblemente designada como preferida),
- 35 - mezcla de la composición fabricada o preparada con uno o varios tensoactivos así como con otros componentes.

40 Con este procedimiento publicado anteriormente se pueden fabricar medios de lavado o de limpieza para uno o varios sustratos elegidos del grupo compuesto por pelo, piel, superficies duras y tejidos, que dispongan de una fuerza limpiadora destacada y sean asimismo suaves para los ojos.

La invención se aclara seguidamente con ayuda de los ejemplos.

45

Ejemplos:

50 Puesto que el poder limpiador así como la acción irritativa en los ojos y la piel de los medios de lavado y limpiadores, en particular de los detergentes lavavajillas, champús, lociones de limpieza, jabones líquidos, geles de ducha, aditivos de baño, vienen determinados por los tensoactivos contenidos, la comparación de composiciones publicadas anteriormente se realiza respectivamente con composiciones de tensoactivos basadas en agua (y en ausencia de aditivos o componentes usuales como reguladores de pH, medios acomplejantes, sales, aditivos reológicos, enzimas, vitaminas, medios conservantes, filtros UV, antioxidantes, opacificantes, colorantes, aromatizantes o bien otros disolventes). Mientras no se indique lo contrario, el conjunto de composiciones se indicarán en % en peso.

55 En las composiciones publicadas anteriormente y en las composiciones comparativas se emplearán en los ejemplos además de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidias de ácidos grasos y del tensoactivo amida de semilla de colza PEG-4 irritativo para los ojos, raramente empleado en las composiciones comerciales, tensoactivos elegidos del grupo formado por sulfato de laureato de sodio, cocoamidopropilbetaina glucósido de laurilo/miristilo y laurilsulfato sódico. Estos tensoactivos son componentes irritativos para los ojos, convencionales de los medios de lavado y medios de limpieza.

60 Potencia limpiadora:

65

La fuerza limpiadora se ha averiguado con ayuda de un test de placas (IKW-Schmularzt 2; véase "Recommendation for the quality assessment of the cleaning performance of hand dishwashing detergents"; C.Nitsch, G. Hüttmann; SÖFW-Journal, 128, 5, 11-15, 2002). Se empleó por litro una solución de lavado, respectivamente 1 ml de la muestra a investigar.

5 Las composiciones de las muestras investigadas así como los resultados del test Teller se resumen en la tabla 1

Suavidad ocular:

10 La acción irritativa ocular de las muestras a investigar se averiguó con ayuda del test "Red Blood Cell" (RBC; conforme a W. Pape, U. Pfannenbecker, U. Hoppe; "Validation of the red blood cell test as an in vitro assay for the rapid screening of irritation potential of surfactants", Molecular Toxicology, 1987, 1(4), 525-536.

15 Las composiciones de las muestras investigadas se resumen en la tabla 2.

Los resultados del test RBC se resumen en la tabla 3, en la cual se evalúa la suavidad ocular respectivamente en comparación directa entre dos muestras. La muestra hallada como suave para los ojos en un test RBC se identifica aquí con un "+" y la menos suave para los ojos con un "-".

20 Tabla 1. Resumen de las muestras analizadas en el test de placas y su fuerza limpiadora

	Composición % en peso																					
	V1	V2	V3	E1	E2	E3	V4	V5	V6	V7	E4	E5	E6	E7	V8	V9	V10	V11	E8	E9	E10	E11
Sulfato de laureato sódico	10			9			8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5,7	5	5	5,7
Cocoamido Propil betaina		10			9		2				1				2	2	2		1,7	1	1	
Sulfato lauril Sódico			10			9		2				1			2				1,7			
Glucosido Lauril/ mistirilo									2				1			2		2		1		1,7
Amida semilla colza PEG-4										2				1			2	2			1	1,7
Concentr. Glucamida (aceite girasol Alto oleico)											1	1	1	1					1	1	1	1
Agua	Hasta 100																					
Número de placas purificadas	mayor a 15																					

25

30 Tabla 2. Resumen de las muestras analizadas en un test de RBC

	Composición % en peso										
	V12a	V12b	V13	V14	E12	E13	E14	V15	E15	V16	E16
Sulfato Laureato sodico	10	10			10			6	6	6	6
Cocaamidopropilbetaina			10			10		1	1	1	1
Sulfato de laurilo sódico				10			10	1	1	1	1
Glucósido lauril/miristilo										1	1
Amida d semilla de colza PEG-4								2	2	1	1
Concentrato glucamida (aceite de coco)2		1									
Glucamida concentrado (aceite girasol alto oleico)					1	1	1		1		1
Agua	Hasta 100										

¹: Concentrado de glucamida (aceite de girasol alto oleico) define un concentrado de N-metilglucamidas, que contiene el producto de reacción de la reacción de aceite de girasol alto oleico con (2R,3R,4R,5R)-6-(metilamino)hexano-1,2,3,4,5-pentol y más del 75% en peso de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida.
² Concentrado de glucamida (aceite de coco) define un concentrado de N-metilglucamidas, que contiene el producto de reacción de la reacción de aceite de coco con (2R,3R,4R,5R)-6-(metilamino)hexano-1,2,3,4,5-pentol y menos del 10% en peso de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida. El concentrado de glucamida (aceite de coco) posee más de un 62% en peso de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexano)-dodecanamida y N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexano)-tetradecanamida.

5
 10
 Tabla 3: Evaluación de la suavidad ocular con ayuda de los resultados del test RBC en una comparación directa entre ejemplos (respecto a las composiciones antes publicadas) y ejemplos de comparación. La muestra hallada como suave para la vista en una prueba RBC se identifica mediante un “+” y la menos suave para la vista con el correspondiente “-”.

Comparación	Comparación de suavidad ocular		Ejemplo
V12a	-	+	E12
V12b	-	+	E12
V13	-	+	E13
V14	-	+	E14
V15	-	+	E15
V16	-	+	E16

REIVINDICACIONES

- 5 1. Uso de la N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida o bien de una mezcla que comprende N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida así como uno, dos o varios N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos,
- 10 - como un aditivo para reducir el efecto de irritación ocular de los detergentes que constan de uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio o bien de agentes de limpieza que comprenden uno, dos o más tensoactivos elegidos del grupo que compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio para un sustrato o una pluralidad de sustratos seleccionados del grupo compuesto por superficies de pelo, piel, superficies duras y tejidos, o bien
- 15 - como un agente para reducir el efecto de irritación ocular de uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio.
- 20 2. Uso conforme a la reivindicación 1, donde el porcentaje de la masa de N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4, 5,6-pentahidroxihexil)-(Z)-octadec-9-enamida respecto a la masa total de todos los N-metil-N-((2S, 3R, 4R, 5R)-2, 3, 4,5,6-pentahidroxihexil)-amidas de ácidos grasos en la mezcla es mayor de 0,75.
- 25 3. Uso conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2,
- 30 - como un aditivo para reducir el efecto de irritación ocular de los detergentes lavavajillas que comprenden uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo que consta de sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio o bien de champús, lociones de limpieza, geles de ducha, jabones líquidos o aditivos para el baño que comprenden uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio para uno o una pluralidad de sustratos elegidos del grupo que consiste en pelo, piel, superficies duras y tejidos, o bien
- 35 - como un agente para reducir el efecto de irritación ocular de uno, dos o más tensoactivos seleccionados del grupo compuesto por sulfato de laureato sódico, cocamidopropilbetaina y lauril éter sulfato de sodio y preferiblemente también para reducir el efecto de irritación ocular de los glucósidos de laurilo/miristilo y/o de las amidas de semillas de colza PEG-4 en un detergente lavavajillas o en un agente de limpieza para una o una pluralidad de sustratos seleccionados del grupo compuesto por pelo, piel, superficies duras y tejidos, preferiblemente de champú, loción limpiadora, jabón líquido, gel de ducha o aditivo para el baño.