

AGENTE DESODORIZANTE QUE COMPRENDE NEODECANOATO DE ZINC

Campo de la Invención

Esta descripción se refiere a agentes desodorizantes
5 útiles en prevenir o suprimir el mal olor humano, animal y
ambiental, y en particular el mal olor del cuerpo humano, así
como composiciones desodorantes que contienen los mismos.

Antecedentes de la Invención

Los agentes desodorizantes son ingredientes, o
10 formulaciones, que están diseñados ya sea para enmascarar malos
olores una vez que se forman, o para prevenir o impedir su
formación.

El método anterior (enmascaramiento) implica el uso de
ingredientes de fragancia, que actúan en la fase gaseosa para
15 crear una señal olfatoria que reduce la percepción de un sujeto
humano de cualquier mal olor presente.

El último método (prevención o supresión de mal olor)
emplea agentes activos desodorantes para eliminar los
ingredientes malolientes que ya sea reaccionan o interactúan
20 directamente con ellos de forma química, o al desactivar o
interrumpir las rutas por las cuales se forman los ingredientes
malolientes. Tomando como un ejemplo el mal olor del cuerpo
humano, este último método implica ya sea el uso de
bactericidas o agentes bacteriostáticos para interrumpir las
25 poblaciones locales de microorganismos que actúan en los

compuestos precursores de mal olor contenidos en el sudor que generan malos olores, e/o implica el uso de ingredientes, tal como ingredientes antitranspirantes astringentes (habitualmente sales de aluminio o circonio) para prevenir o
5 reducir el flujo de sudor.

La desventaja principal de muchos ingredientes activos desodorantes o antitranspirantes es que algunos de los ingredientes comúnmente empleados, tal como las sales de aluminio o circonio o bactericidas y agentes bacteriostáticos
10 mencionados anteriormente, se perciben como que son poco amigables para la piel humana, o para poblaciones de microflora contenidas en la piel humana. Por consiguiente, existe un deseo en la industria de reducir o aún eliminar el uso de estos materiales. Este es el caso, en particular, con respecto a su
15 uso en productos cosméticos propuestos para aplicarse tópicamente en la piel humana.

Los carboxilatos de zinc representan un género de ingredientes activos desodorantes, en general reconocidos como seguros, que actúan para ejercer un efecto eliminador o que
20 contrarresta el mal olor al interactuar o al reaccionar químicamente con ingredientes malolientes, tal como la miríada de ingredientes que contienen azufre o nitrógeno, o ácidos grasos de cadena corta, encontrados en el sudor. El ricinoleato de zinc es un ejemplo particular de un carboxilato de zinc que
25 a menudo se menciona en la técnica anterior en el contexto de

aplicaciones desodorantes.

Sustancialmente todas las composiciones desodorantes combinarán tanto ingredientes que enmascaran olores (fragancias) como ingredientes activos que suprimen/previenen olores. Un reto para los formuladores, por consiguiente, es asegurar que los ingredientes activos que suprimen/previenen olores y los ingredientes que enmascaran olores no interfieran entre sí, sino que se complementen entre sí a fin de que se aprovechen completamente los atributos generales de prevención/supresión/enmascaramiento de olores de estos ingredientes, así como los efectos hedónicos.

Por ejemplo, mientras que los ingredientes de fragancia pueden desempeñar una función importante de enmascaramiento de olores en composiciones desodorantes, también se emplean en composiciones desodorantes con consideraciones estéticas en mente, y el uso de un ingrediente activo desodorante no debe provocar o contribuir a que las composiciones desodorantes tengan una impresión de aroma desequilibrada, poco atractiva o aún desagradable.

Por otra parte, los ingredientes activos desodorantes, tal como los carboxilatos de zinc, que interactúan químicamente para absorber los compuestos malolientes, se consideran en general que carecen de eficacia salvo que sus niveles de incorporación en las composiciones desodorantes sean suficientemente altos. A fin de ejercer un efecto aceptable de

prevención/supresión de olores, estos ingredientes activos se necesitan incorporar fácilmente en las bases de composición desodorantes que contienen fragancias, y preferentemente necesitan ser fácilmente solubles o miscibles en las mismas a
5 niveles eficaces.

Sin embargo, es una desventaja particular con los carboxilatos de zinc que contrarrestan malos olores que éstos no se incorporan fácilmente en las composiciones desodorantes que contienen fragancia. En particular, los ácidos libres
10 residuales contenidos en carboxilatos de zinc homólogos de menor peso molecular tienden a ser fétidos y pueden perturbar y desequilibrar la impresión de aroma de cualquier composición desodorante que contenga los mismos. Por otra parte, los carboxilatos de zinc de mayor peso molecular, tal como
15 ricinoleato de zinc, debido a los niveles relativamente bajos de iones de zinc para una masa determinada de carboxilato de zinc y, por consiguiente, son difíciles de cargar a niveles suficientemente altos en bases desodorantes para impartir un efecto desodorante aceptable. Su falta de eficacia se puede
20 exacerbar adicionalmente por su solubilidad deficiente en bases desodorantes. Además, la solubilidad deficiente impacta en su eficacia desodorante, el material insoluble cuando se administra a un sitio en necesidad de tratamiento, puede dejar residuos antiestéticos. Aún más, cuando las composiciones
25 desodorantes están en formato de aerosol, el material no

disuelto puede provocar la obstrucción de la boquilla.

Sigue habiendo la necesidad de proporcionar ingredientes activos desodorantes y composiciones desodorantes que contengan los mismos y que puedan distribuir altos niveles de reducción de malos olores percibidos cuando se aplican a un sitio que contiene una fuente de mal olor. Existe la necesidad particular de ingredientes activos desodorantes y composiciones desodorantes que contengan los mismos y que puedan proporcionar altos niveles de reducción de malos olores percibidos cuando se aplican tópicamente a un sujeto humano, y en particular al área de axila de un sujeto humano. Además, existe la necesidad de proporcionar ingredientes activos desodorantes que se puedan incorporar fácilmente a niveles eficaces en composiciones desodorantes que contienen fragancias, y que no provoquen ni contribuyan a una impresión de aroma general desequilibrada, poco atractiva o aún desagradable.

Breve Descripción de la Invención

Se ha descubierto que el rendimiento de las composiciones desodorantes, y en particular las composiciones desodorantes que contienen fragancias útiles en el control de malos olores humanos, animales y ambientales, pero en particular el olor del cuerpo humano, se puede mejorar por la adición a la composición de un agente desodorizante que contiene neodecanoato de zinc. Más en particular, se encontró

que el neodecanoato de zinc se puede incorporar en bases de composiciones desodorantes de una manera sorprendentemente fácil. Además, estas composiciones desodorantes aplicadas a un sitio de una fuente de mal olor pueden distribuir un beneficio
5 desodorante y una impresión sostenida de aroma, no distorsionada y agradable.

Por consiguiente, la presente invención se refiere, en un primer aspecto, a un agente desodorizante que comprende neodecanoato de zinc.

10 En otro aspecto la invención se refiere a una composición desodorante, en particular una composición desodorante que contiene fragancia, que comprende el agente desodorizante de la presente invención.

En una modalidad de la invención, la composición
15 desodorante es una composición desodorante antitranspirante.

En una modalidad de la invención, la composición desodorante es una composición desodorante antitranspirante que está libre o sustancialmente libre de agentes antitranspirantes astringentes de aluminio y/o zirconio.

20 En una modalidad de la invención, la composición desodorante es una composición desodorante anhidra.

La presente invención también proporciona un método para distribuir un beneficio desodorante a un sitio de una fuente de mal olor, el método que comprende el paso de aplicar
25 al sitio, o a una ubicación próxima al sitio, una composición

desodorante de la presente invención para prevenir, reducir o suprimir la emanación de un mal olor en un espacio próximo a la fuente.

La invención además proporciona un método para
5 proporcionar un beneficio desodorante y un beneficio de aroma sostenido a un sitio de una fuente de mal olor, el método que comprende el paso de aplicar al sitio, o a una ubicación próxima al sitio, una composición desodorante que contiene fragancia de la presente invención.

10 En una modalidad de la invención, se proporciona un método para distribuir un beneficio desodorante a un sitio de una fuente de mal olor, el método que comprende el paso de aplicar a la superficie de un cuerpo humano la composición desodorante de la presente invención.

15 En una modalidad de la invención, se proporciona un método para distribuir un beneficio desodorante y un beneficio de aroma sostenido a un sitio de una fuente de mal olor, el método que comprende el paso de aplicar a la superficie de un cuerpo humano la composición desodorante de la presente
20 invención.

En un aspecto relacionado, la invención se refiere a un método para fabricar una composición desodorante de acuerdo con la presente invención, el método que comprende el paso de incorporar un agente desodorizante que comprende neodecanoato
25 de zinc en una base desodorante, en la cual el agente

desodorizante es soluble o miscible.

La invención se refiere además al uso de neodecanoato de zinc como un agente desodorizante. En particular, el neodecanoato de zinc se puede usar como un agente desodorizante
5 para prevenir o suprimir el mal olor humano, animal y ambiental, y en especial el mal olor del cuerpo humano.

Estos y otros aspectos y modalidades de la invención se explicarán en detalle adicional con referencia a la siguiente descripción detallada y los ejemplos.

10

Descripción Detallada de la Invención

El agente desodorizante de acuerdo con la presente invención debe estar en la forma de un líquido vertible a temperatura ambiente o a la temperatura a la cual se incorpora en una composición desodorante. El neodecanoato de zinc en
15 forma pura es un líquido vertible y se puede usar como el agente desodorizante como tal.

Por consiguiente, en una modalidad de la presente invención, el agente desodorizante consiste esencialmente en neodecanoato de zinc en forma pura.

20

En otra modalidad de la invención, el agente desodorizante puede estar en la forma de una solución o una mezcla que consiste esencialmente en neodecanoato de zinc y un solvente para el mismo compatible con aplicaciones desodorantes. Por ejemplo, en general se pueden usar solventes
25 que tienen una obstrucción P de 1.5 o mayor.

El agente desodorizante de la presente invención puede comprender además un componente de fragancia que comprende uno o más ingredientes de fragancia. Por consiguiente, en una modalidad de la invención, el agente desodorizante consiste
5 esencialmente en neodecanoato de zinc disuelto en, o miscible con un componente de fragancia que comprende al menos un ingrediente de fragancia.

Alternativamente o además, el agente desodorizante también puede comprender un solvente, tal como miristato de
10 isopropilo.

Los niveles de neodecanoato de zinc en el agente desodorizante pueden ser de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 100 % en peso con base en el peso total del agente desodorizante.

15 El neodecanoato de zinc está comercialmente disponible y se puede preparar de acuerdo con procedimientos bien conocidos. Preferentemente, el neodecanoato de zinc se prepara a partir de ácido neodecanoico purificado.

Los métodos adecuados para purificar el ácido
20 neodecanoico se describen en los ejemplos 5 y 6 a continuación, a manera de ejemplo.

En una modalidad particular de la invención, el agente desodorizante es una agente desodorizante que contiene fragancia que comprende neodecanoato de zinc disuelto en, o
25 miscible con un componente de fragancia que comprende al menos

un ingrediente de fragancia.

Se puede emplear cualquier ingrediente de fragancia en el componente de fragancia. Ejemplos no limitantes de ingredientes de fragancia adecuados para el uso se describen
5 en trabajos de referencia estándar usados en la industria de perfumería, por ejemplo en Arctander, Perfume and Flavour Chemicals (Aroma Chemicals), vol. I y II (1969), y cualquier volumen y ediciones posteriores de ese trabajo.

En una modalidad particular de la invención, el agente
10 desodorizante puede contener al menos un ingrediente de fragancia que es en particular eficiente al ejercer un efecto que contrarresta el mal olor. Los ingredientes de fragancia que contrarrestan el mal olor son conocidos en la técnica. Sin embargo, se han encontrado ciertos ingredientes de fragancia
15 que son ingredientes que contrarrestan el mal olor en particular efectivos cuando se usan solos o en combinación. Estos ingredientes incluyen, pero no se limitan a, los siguientes ingredientes de Grupo A y Grupo B:

Los ingredientes de Grupo A se seleccionan del grupo
20 que consiste en 3,7-dimetiloct-6-enal (por ejemplo, Citronelal); 3,7-dimetiloct-6-en-1-ol (por ejemplo, Citronelol); 2,4-dimetilciclohex-3-enecarbaldehído (por ejemplo, Ciclal C); (E)-dec-4-enal; butirato de etilo-2-metilo; acetato de 1-feniletilo (por ejemplo, Gardenol);
25 acetato de (Z)-hex-3-en-1-il; acetato de hexilo; acetato de

isoamilo; aceite de Litsea cubeba; nonanal; aceite de naranja; terpenos de naranja; acetato de prenilo; 4-metil-2-(2-metilprop-1-en-1-il)-tetrahidro-2H-pirano (por ejemplo, Óxido de rosa); 4-metilen-2-feniltetra-hidro-2H-pirano (por ejemplo, Rosyrane super); 2,4-dimetilciclohex-3-enecarbaldehído (por ejemplo, Triciclal);

Los ingredientes de Grupo B se seleccionan del grupo que consiste en 2,6,10-trimetilundec-9-enal (por ejemplo, Adoxal); aceite de Armoise Marruecos; 8-(sec-butil)-5,6,7,8-tetrahydroquinolina (por ejemplo, Bigarilo); (2E)-3-feniltroprop-2-enal (por ejemplo, aldehído cinámico); (E)-3,7-dimetiloocta-2,6-dienal (por ejemplo, Citral); caproato de etilo; 1,3,3-trimetil-2-oxabicyclo[2.2.2]octano (por ejemplo, Eucaliptol); aceite de eucalipto (por ejemplo, Aceite de Eucalyptus globulus China); 1-(1,2,8,8-tetrametil-1,2,3,4,5,6,7,8-octahidronaftaleno-2-il)-etanona (por ejemplo, Georgywood); isobutirato de hexilo; (E)-4-(2,6,6,6-trimetilciclohex-1-en-1-il)but-3-en-2-ona (por ejemplo, Ionona beta); isobutirato de isobutilo; isobutil-quinolona; metil-2-butirato de isopropilo; (2E,6Z)-3,7-dimetilnona-2,6-dienenitrilo (por ejemplo, Limonilo); 3,7-dimetiloocta-1,6-dien-3-ol (por ejemplo, Linalool); 2,6-dimetilhept-5-enal (por ejemplo, melonal); metil-amil-cetona; benzoato de metilo; metil-heptenona; metil-heptenona; metil-hexil-cetona; acetato de fenil-etilo; tetrahidro-mircenol; aceite de pachulí;

tridecen-2-nitrilo; 6-metoxi-2,6-dimetiloctanal (por ejemplo, Calipsona); 5-terc-butil-2-metil-5-propil-2H-furano (por ejemplo, Cassyrane); (4E)-9-hidroxi-5,9-dimetil-4-decenal (por ejemplo, Mahonial); 1-metil-2-(5-metilhex-4-en-2-il)ciclopropil)-metanol (por ejemplo, Rosyfolia); y 3-(4-isobutil-2-metilfenil)-propanal (por ejemplo, Ninfa).

En una modalidad más particular, el componente de fragancia se puede proporcionar tal que contenga al menos 2, al menos 3, al menos 4, o al menos 5 de los siguientes ingredientes de perfume de Grupo A:

3,7-dimetiloct-6-enal (por ejemplo, Citronelal); 3,7-dimetiloct-6-en-1-ol (por ejemplo, Citronelol); 2,4-dimetilciclohex-3-enecarbaldehído (por ejemplo, Ciclal C); (E)-dec-4-enal; butirato de etil-2-metilo; acetato de 1-feniletilo (por ejemplo, Gardenol); acetato de (Z)-hex-3-en-1-ilo; acetato de hexilo; acetato de isoamilo; aceite de Litsea cubeba; nonanal; aceite de naranja; terpenos de naranja; acetato de prenilo; 4-metil-2-(2-metilprop-1-en-1-il)-tetrahidro-2H-pirano (por ejemplo, Óxido de rosa); 4-metilenometileno-2-feniltetrahidro-2H-pirano (por ejemplo, Rosyrane super); 2,4-dimetilciclohex-3-enecarbaldehído (por ejemplo, Triciclal);

y, opcionalmente, al menos 2, al menos 3, al menos 4, o al menos 5 de los siguientes ingredientes de Grupo B:

2,6,10-trimetilundec-9-enal (por ejemplo, Adoxal);

aceite de Armoise Marruecos; 8-(sec-butil)-5,6,7,8-tetrahydroquinolina (por ejemplo, Bigarilo); (2E)-3-feniltroprop-2-enal (por ejemplo, aldehído cinámico); (E)-3,7-dimetiloocta-2,6-dienal (por ejemplo, Citral); caproato de
 5 etilo; 1,3,3-trimetil-2-oxabicyclo[2.2.2]octano (por ejemplo, Eucaliptol); aceite de eucalipto (por ejemplo, Aceite de Eucalyptus globulus China); 1-(1,2,8,8-tetrametil-1,2,3,4,5,6,7,8-octahidronaftaleno-2-il)-etanona (por ejemplo, Georgywood); isobutirato de hexilo; (E)-4-(2,6,6,6-
 10 trimetilciclohex-1-en-1-il)but-3-en-2-ona (por ejemplo, Ionona beta); isobutirato de isobutilo; isobuti-quinolona; metil-2-butirato de isopropilo; (2E,6Z)-3,7-dimetilnona-2,6-dienenitrilo (por ejemplo, Limonilo); 3,7-dimetiloocta-1,6-dien-3-ol (por ejemplo, Linalool); 2,6-dimetilhept-5-enal (por
 15 ejemplo, melonal); metil-amil-cetona; benzoato de metilo; metil-heptenona; metil-heptenona; metil-hexil-cetona; acetato de fenil-etilo; tetrahydro-mircenol; aceite de pachulí; tridecen-2-nitrilo; 6-metoxi-2,6-dimetiloctanal (por ejemplo, Calipsona); 5-terc-butil-2-metil-5-propil-2H-furano (por
 20 ejemplo, Cassyrane); (4E)-9-hidroxi-5,9-dimetil-4-decenal (por ejemplo, Mahonial); 1-metil-2-(5-metilhex-4-en-2-il)ciclopropil)-metanol (por ejemplo, Rosyfolia); y 3-(4-isobutil-2-metilfenil)-propanal (por ejemplo, Ninfa).

Los ingredientes de fragancia preferidos incluyen, por
 25 ejemplo, ambrofix (dodecahidro-3a,6,6,9a-tetrametil-

nafto[2,1-b]furano), radjanol (2-etil-4-(2,2,3-trimetil-ciclopent-3-enil)-but-2-en-1-ol), salicilato de bencilo, salicilato de cis-3-hexenilo, cumarina, aldehído de ciclamen, dihidrojasmonato, hediona (3-(4-terc-butilfenil)-2-
 5 metilpropano), ninfa (3-(4-isobutil-2-metilfenil)propanal), ionona de metilo, acetato de fenil-feniletil-fenilo, acetato de tetrahydrogeranilo, trimofix (productos de reacción de anhídrido acético y 1,5,10-trimetil-1,5,9-deciclorecatrino), y tropional (3-(1,3-benzodioxol-5-il)-2-metilpropanal).

10 El componente de fragancia, o cualquier ingrediente de fragancia que forma una parte del componente de fragancia, se puede presentar en la forma de aceite de fragancia libre, o en forma encapsulada, o tanto como aceite libre como en forma encapsulada. Los medios encapsulados adecuados incluyen
 15 matrices de almidón modificado soluble en agua.

Los almidones adecuados para encapsular fragancias son los almidones modificados, que pueden hacerse a partir de, almidón crudo, almidón pregelatinizado, almidón modificado derivado de tubérculos, legumbres, cereales y granos, por
 20 ejemplo almidón de maíz, almidón de trigo, almidón de arroz, almidón de maíz de cera, almidón de avena, almidón de yuca, cebada de cera, almidón de arroz de cera, almidón de arroz dulce, amioca, almidón de papa, almidón de tapioca y mezclas de los mismos.

25 Los almidones modificados adecuados para uso como la

matriz encapsulante incluyen almidones que se modifican de manera química, físicamente, por ejemplo, a través de calor o presión, o enzimáticamente. Incluyen almidón hidrolizado, almidón diluido por ácido, ésteres de almidón de hidrocarburos de cadena larga, acetatos de almidón, succinato de octenilo de almidón, y mezclas de los mismos. Los ésteres de almidón que tienen un grado de sustitución en el intervalo de aproximadamente 0.01% a aproximadamente 10.0% se pueden usar para encapsular los ingredientes de fragancia. La parte de hidrocarburo del éster modificador debe ser de una cadena de carbonos de C5 a C16.

El agente desodorizante se incorpora fácilmente en todo tipo de bases de composición desodorante, en cualquier formato de producto. En particular, el agente desodorizante es disoluble o miscible en bases de composición desodorante a niveles que proporcionan efectos desodorantes eficaces. En particular, un agente desodorizante se puede incorporar en la base de composición desodorante a cualquier nivel necesario para lograr un efecto desodorante deseado.

Las composiciones desodorantes particulares de la invención pueden contener niveles de agente desodorizante tal que la composición desodorante terminada comprenda hasta aproximadamente 20 % en peso de neodecanoato de zinc, más particular 2 a 10 % en peso, más en particular aun aproximadamente 2 a 5 % en peso, por ejemplo, aproximadamente

4 % en peso. Dado el hecho de que el neodecanoato de zinc se disuelve en, o es miscible con una composición desodorante, no deja ningún residuo antiestético cuando se aplica a un sitio en necesidad de tratamiento, o a cualquier otra superficie que
5 entre en contacto con el sitio tratado.

Además, se encontró que el neodecanoato de zinc aplicado a una superficie en necesidad de tratamiento, por ejemplo la piel humana, forma una película delgada, que es algo oclusiva y permite que el componente de fragancia se evapore
10 lentamente con el paso del tiempo. Esto da por resultado una liberación substancialmente lineal de fragancia durante un período sostenido de tiempo. Este hallazgo sorprendente permite la preparación de composiciones desodorantes para distribuir una impresión de aroma sustancialmente constante durante un
15 período sostenido de tiempo.

Las composiciones desodorantes de la presente invención se pueden usar para eliminar malos olores como la forma, por ejemplo, en la axila. Los odorantes clave en sudor axilar incluyen: ácidos grasos de cadena corta, por ejemplo, ácido 3-
20 hidroxí-3-metil-hexanoico (HMHA), ácido 3-metil-2-hexenoico (ácido esquizofrénico), o ácido 4-etil-octanoico (ácido de cabra); sulfanilalcoholes (tioles) con umbrales olfatorios bajos, por ejemplo, 3-metil-3-sulfanilhexan-1-ol (tiol de cebolla), 2-metil-3-sulfanilbutan-1-ol (tiol de cebolla), o 3-
25 mercapto-hexan-1-ol; esteroides, por ejemplo, 5 α -androst-16-

en-3-ona o 5a-androst-16-en-3a-ol. A menudo también están presentes otros ácidos, por ejemplo, ácido butírico, ácido isovalérico, ácido hexanoico, o ácido octanoico. En particular, las composiciones desodorantes de la presente invención pueden
5 eliminar tioles conforme emanan en la axila.

El agente desodorizante de la presente invención se puede usar en cualquier formato de producto de composición desodorante conocidos en la técnica para aplicación a sitios que contienen, o próximos a sitios que contienen, fuentes de
10 mal olor humano, animal o ambiental. El agente desodorizante es en particular útil en la aplicación tópica al cuerpo humano, y más en particular aún, a la axila humana. Los formatos de producto adecuados incluyen barras a base de cera, barras a base de jabón, suspensiones de bola, soluciones, emulsiones o
15 geles, rociados de presión, rociados de bomba y aerosoles.

Además del agente desodorizante de la presente invención, cada formato de producto de composición desodorante puede contener su propia selección de componentes adicionales convencionalmente empleados en el formato de producto
20 particular. Los tipos de componentes adicionales son bien conocidos en la técnica, y una selección no limitante de estas componentes se lista en la presente más adelante.

Las composiciones desodorantes de la presente invención incluyen un componente de fragancia y un sistema emoliente, y
25 puede contener cualquier número de ingredientes opcionales que

se describen a continuación y/o se conocen por el experto en la técnica.

El componente de fragancia se puede incorporar en las composiciones desodorantes como parte del agente desodorizante, como se describe anteriormente en la presente, o como una parte de la base de composición desodorante.

En una modalidad alternativa, el agente desodorizante puede estar en la forma de un equipo de partes que comprende una primera parte que consiste esencialmente en neodecanoato de zinc, o una solución de neodecanoato de zinc en un solvente adecuado, y una segunda parte que comprende el componente de fragancia. En una modalidad adicional, el componente de fragancia se puede dividir entre la primera y la segunda partes. Se propone que las partes se incorporen por separado, de manera secuencial o simultáneamente a una base de composición desodorante durante la preparación de una composición desodorante.

Los niveles de componente de fragancia contenidos en las composiciones desodorantes deben ser efectivos para proporcionar una impresión de aroma deseada y/o para proporcionar enmascaramiento o prevención/supresión.

En general, las composiciones desodorantes de la presente invención pueden comprender el componente de fragancia total en las concentraciones que varían de aproximadamente 0.05 % en peso a aproximadamente 10 % en peso con base en la cantidad

total de la composición desodorante.

Las composiciones desodorantes de la presente invención pueden contener una composición emoliente que puede consistir en al menos uno o una combinación de ingredientes emolientes
5 diferentes. Los emolientes son preferentemente líquidos bajo condiciones ambientales, y comprenden al menos un emoliente que tiene un parámetro de solubilidad mayor que aproximadamente 9 y preferentemente mayor que aproximadamente 11, y una presión de vapor menor que aproximadamente Hg 2 mm a 25 °C. Dependiendo
10 del tipo de forma de producto deseado, las concentraciones del emoliente en las composiciones desodorantes pueden variar de aproximadamente 10 % a aproximadamente 90 % *en peso* con base en el peso total de la composición desodorante.

Los emolientes adecuados para uso en las composiciones
15 desodorantes de la presente invención incluyen, pero no se limitan a, orgánicos tópicamente seguros y efectivos, que contienen silicona o que contienen flúor, volátiles o no volátiles, polares o no polares, siempre que las combinaciones resultantes de emolientes formen una solución u otra dispersión
20 líquida o líquida homogénea a la temperatura de procesamiento seleccionada de la composición. Las temperaturas de procesamiento para las composiciones desodorantes pueden variar de aproximadamente 15 °C a aproximadamente 150 °C, dependiendo de la forma de producto. Los emolientes preferidos
25 con el parámetro de solubilidad y volatilidad requerido

incluyen pero no se limitan a: propilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, PEG-4, PEG-8, 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, hexilenglicol, y glicerina.

5 Se pueden incluir otros emolientes en el producto para proporcionar otros beneficios al desodorante tal como, por ejemplo, una buena sensación en la piel o hidratación de la piel. Otros ejemplos de emolientes adecuados incluyen alcoholes monohídricos de C2 a C20, alcoholes dihídricos o polihídricos
10 de C2 a C40, éteres alquílicos de alcoholes polihídricos y monohídricos, emolientes volátiles de silicona tal como ciclopentasiloxano, emolientes no volátiles de silicona tal como dimeticona, aceites minerales, polidecenos, y petrolato.

Las composiciones desodorantes pueden contener agentes
15 espesantes o de estructuración a fin de proporcionar una dureza y características deseadas de aplicación a las composiciones. Las concentraciones de agentes espesantes o de estructuración pueden variar de aproximadamente 0.1 % en peso a aproximadamente 30 % en peso, con base en el peso total de la
20 composición desodorante dependiendo del tipo de producto y agente espesante o estructurante. Los intervalos de inclusión preferidos para los productos en barra son de aproximadamente 4 a aproximadamente 20 % *en peso*.

Si la composición desodorante es de base acuosa, puede
25 comprender un agente espesante o estructurante que se puede

fundir para formar una solución u otra dispersión líquida o líquida homogénea dentro del portador de líquido a una temperatura de procesamiento de aproximadamente 50 °C a aproximadamente 150 °C.

5 Los agentes espesantes o de estructuración para uso en las composiciones desodorantes acuosas y anhidras de la presente invención incluyen, pero no se limitan a, agentes de formación en gel de ácidos grasos, sales de ácidos grasos, agentes de formación en gel de ácidos grasos de hidroxí,
10 ésteres y amidas de agentes de formación en gel de ácidos grasos de hidroxí o de ácidos grasos, materiales colesteroólicos, alditoles de dibencilideno, materiales lanolinolicos, alcoholes grasos, trigliceridos, y otros agentes de formación en gel adecuados. Otros ejemplos incluyen
15 sílices finamente divididas o coloidales, sílices ahumadas, y silicatos, que incluye arcillas de montmorillonita y montmorillonitas hidrófobamente tratadas, por ejemplo, bentonitas, hectoritas y silicatos de magnesio coloidal.

Los agentes espesantes o de estructuración preferidos
20 para uso en las composiciones desodorantes acuosas o anhidras son las sales sólidas de ácidos grasos en donde la porción de ácido graso tiene de aproximadamente 12, de aproximadamente 16 o de aproximadamente 18 átomos de carbono a aproximadamente 40, a aproximadamente 22, o aproximadamente 20 átomos de
25 carbono. Los cationes formadores de sal adecuados para el uso

con estos agentes espesantes o de estructuración incluyen sales metálicas tal como metales alcalinos (por ejemplo, sodio y potasio), metales alcalinotérreos (por ejemplo, magnesio), y aluminio. Se prefieren sales de sodio y potasio. Por ejemplo,
5 se pueden seleccionar cationes formadores de sal adecuados del grupo que consiste en estearato de sodio, palmitato de sodio, estearato de potasio, palmitato de potasio, miristato de sodio, monoestearato de aluminio, y combinaciones de los mismos.

Dependiendo de la forma elegida de producto, las
10 composiciones desodorantes de la presente invención pueden emplear un propulsor. Los propulsores adecuados incluyen, pero no se limitan a, dimetiléter, 1,1-difluoroetano, 1,1,1,2-tetrafluoro-etano, dióxido de carbono, butano, isobutano, propano, isopentano, pentano, óxido nitroso, y dióxido de
15 carbono, hidrocarburos halogenados tal como triclorofluorometano, diclorodifluorometano, diclorotetrafluoroetano, triclorotrifluorometano, triclorotetrafluorometano y monoclorodifluorometano, y combinaciones de los mismos. La concentración total de
20 propulsor en las composiciones desodorantes puede variar de aproximadamente 5% a aproximadamente 99%, más habitualmente de aproximadamente 15% a aproximadamente 90%, aún más preferentemente de aproximadamente 20% a aproximadamente 70%, en peso de la composición desodorante.

25 Además de los componentes mencionados anteriormente,

las composiciones desodorantes de la presente invención pueden comprender además uno o más componentes, los cuales pueden modificar las características físicas o químicas de las composiciones. Los ejemplos no limitantes de estos componentes

5 incluyen, pero no se limitan a, agentes amortiguadores de pH, agentes controladores de mal olor adicionales, humectantes, agentes calmantes, tintes y pigmentos, medicamentos, bicarbonato de sodio y materiales relacionados, conservadores, y agentes calmantes tal como aloe vera, alantoína, D-pantenol,

10 aceite de aguacate y otros aceites vegetales, y extracto de liquen.

Los ingredientes activos desodorantes adicionales adecuados pueden incluir cualquier material tópico que se conoce o sea efectivo de otra manera en prevenir o eliminar el

15 mal olor asociados con la transpiración. Se pueden seleccionar ingredientes activos desodorantes adecuados del grupo que consiste en agentes antimicrobianos (por ejemplo, bactericidas, fungicidas), material absorbente de malos olores, y combinaciones de los mismos. Por ejemplo, los agentes

20 antimicrobianos pueden comprender bromuro de cetil-trimetilamonio, cloruro de cetil-piridinio, cloruro de bencetonio, cloruro de diisobutil-fenoxi-etoxi-etil-dimetil-bencil-amonio, N-lauril-sarcosina de sodio, N-palometil-sarcosina de sodio, lauroil-sarcosina, N-miristoil-glicina, N-

25 lauril-sarcosina de potasio, cloruro de trimetil-amonio,

lactato de sodio-aluminio-clorohidroxi, trietil-citrato, cloruro de tricetiletil-amonio, 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil-éter (triclosán), 3,4,4'-triclorocarbanilida (triclocarbán), amidas de diaminoalquilo tal como hexadecil-
5 amina de L-lisina, sales metálicas pesadas de citrato, salicilato, y piroctosa, en especial sales de zinc, y ácidos de los mismos, sales metálicas pesadas de piritona, en especial piritona de zinc, fenolsulfato de zinc, farnesol, y combinaciones de los mismos.

10 Las composiciones desodorantes de acuerdo con la presente invención pueden ser composiciones desodorantes antitranspirantes. En estos casos, los mismos contendrán agentes activos antitranspirantes.

Los ingredientes activos antitranspirantes adecuados
15 para uso en las composiciones antitranspirantes/desodorantes de las presentes enseñanzas pueden incluir cualquier compuesto, composición u otro material que tenga actividad antitranspirante. Los ingredientes activos antitranspirantes incluyen sales metálicas astringentes, en especial las sales
20 inorgánicas de aluminio, circonio y zinc, así como sus mezclas. Dependiendo de la forma de producto y el uso propuesto, se pueden usar sales de aluminio y circonio, tal como haluros de aluminio, clorhidrato de aluminio, hidroxihaluros de aluminio, oxihaluros de circonilo, hidroxihaluros de circonilo, y mezclas
25 de los mismos. Ingredientes antitranspirantes adicionales que

se pueden incluir en la formación incluyen: cloruro de aluminio, clorohidrato de aluminio, polietilenglicol de clorohidrex de aluminio, propilenglicol de clorohidrex de aluminio, diclorohidrato de aluminio, polietilenglicol de diclorohidrex de aluminio, propilenglicol de diclorohidrex de aluminio, sesquiclorohidrato de aluminio, polietilenglicol de sesquiclorohidrex de aluminio, propilenglicol de sesquiclorohidrex de aluminio, y octaclorohidrato de circonio de aluminio.

10 Preferentemente, sin embargo, las composiciones desodorantes de la presente invención están libres, o sustancialmente libres de ingredientes activos antitranspirantes a base de aluminio o circonio.

15 En una modalidad, el agente desodorizante y las composiciones desodorantes de la presente invención están libres o sustancialmente libres de compuestos de tiol.

20 En una modalidad, el agente desodorizante y las composiciones desodorantes de la presente invención están libres o sustancialmente libres de derivados de aceite polar, en particular de derivados de aceite polar que tienen un Equilibrio Orgánico Inorgánico (I.O.B., por sus siglas en inglés) valor de 0.1 o más.

25 Las composiciones desodorantes de la presente invención se pueden formular en cualquiera de los formatos de producto conocidos o de otra manera efectivos. Los formatos

representativos de producto incluyen formas sólidas y tipo sólidas (por ejemplo, barras, ceras, polvos), líquidos (por ejemplo, aerosol, rociados de bomba, rociados de niebla, de bola, toallitas) y semisólidos (por ejemplo, geles, cremas, sólidos suaves, lociones).

Las composiciones de aerosol son un formato de producto preferido de acuerdo con la invención.

Un propulsor es un componente principal de una composición de aerosol y el resto de la composición desodorante puede contener cualquiera de los ingredientes referidos anteriormente en la presente, útiles o usados convencionalmente en estos formatos de producto.

Los formatos de producto preferidos son productos en aerosol anhidros.

Una composición desodorante anhidra es un producto que contiene menos de 2 % *en peso*, más en particular menos de 0.5 % *en peso* de agua, y en especial libre de agua. Más en particular, cualquier agua que está presente en el producto no se adiciona durante la preparación del producto, sino que simplemente está presente como un residuo que se puede contribuir por cualquiera de los componentes mezclados.

En otro aspecto, la invención se refiere a un método para fabricar una composición desodorante referida anteriormente en la presente, el método que comprende el paso de incorporar el agente desodorizante en una base desodorante,

en la cual el agente desodorizante es soluble o miscible.

Con propósitos de mantener o potenciar la eficacia de desodorante o retener una impresión de aroma agradable, puede ser beneficioso separar uno o más ingredientes de fragancia y
5 el agente desodorizante para impedir su mezcla prematura o aun mantener su compatibilidad. La separación se puede efectuar al mantener estos componentes en ubicaciones físicamente separadas. Uno o más ingredientes de fragancia se pueden encapsular para mantener la separación del neodecanoato de
10 zinc.

Las composiciones desodorantes de acuerdo con la presente invención se pueden preparar por cualquier técnica efectiva, adecuada para proporcionar una composición desodorante de la forma deseada y para tener los ingredientes
15 descritos en la presente. Muchas de estas técnicas se describen en las técnicas de composición desodorante para las formas de producto descritas.

Una composición desodorante en formato de aerosol se llena en recipientes capaces de soportar presiones generadas
20 por la composición, empleando aparatos y condiciones de llenado convencionales. El recipiente puede ser convencionalmente un recipiente de metal comercialmente disponible ajustado con un tubo de inmersión, válvula y boquilla de rociado a través de la cual se dispensa la formulación.

25 Las composiciones desodorantes son útiles para todas

las maneras de aplicación relacionadas con el tratamiento del mal olor humano, animal o ambiental, incluyendo usos en el cuidado del hogar, cuidado bucal, cuidado personal y productos de cuidado de telas.

5 El cuidado del hogar incluye ambientadores, productos para lavar trastes, limpiadores de superficies, limpiadores de inodoros, y productos absorbentes, tal como pañales y productos de higiene femenina.

 El cuidado oral incluye pastas dentales y enjuagues
10 bucales.

 El cuidado personal incluye productos de cuidado del cabello, desodorantes o desodorantes antitranspirantes, productos de baño y ducha, y jabones.

 El cuidado de telas incluye productos de
15 pretratamiento, detergentes y acondicionadores o suavizantes.

 Las composiciones desodorantes de la presente invención se pueden aplicar a un sitio que contiene una fuente de mal olor en cualquier método conocido, o de otra manera, efectivo. Estos métodos incluyen la aplicación en un sitio de una
20 cantidad segura y eficaz de la composición desodorante.

 Las composiciones desodorantes de la presente invención son en particular útiles en el tratamiento de olores del cuerpo humano por la aplicación tópica de la composición a la axila u otra área de la piel en cualquier método conocido o de otra
25 manera efectivo para controlar el mal olor asociado con la

transpiración. Estos métodos comprenden aplicar a la axila u otra área de la piel humana una cantidad segura y efectiva de la composición desodorante de la presente invención.

Por consiguiente, la presente invención también se
5 refiere al uso de neodecanoato de zinc como un agente desodorizante, o en un agente desodorizante. Esto es en particular útil para las aplicaciones descritas anteriormente.

Ahora sigue una serie de ejemplos que sirven para ilustrar la invención.

10 Ejemplo 1: Prueba sensorial que compara neodecanoato de zinc y ricinoleato de zinc

Los aerosoles se prepararon usando las siguientes dos formulaciones de prueba, respectivamente:

4% de neodecanoato de zinc, 12% de ciclometicona, 84%
15 de propulsor

4% de ricinoleato de zinc, 12% de ciclometicona, 84% de propulsor (propulsor = mezcla de isobutano/propano)

5 días antes de la prueba, los sujetos masculinos sustituyeron su lavado corporal normal con un producto no
20 perfumado (Sanex 0% de lavado corporal) y se les pidió que usaran sólo un desodorante específico suministrado (Lynx Attract for Him).

En la mañana antes de la prueba, se pidió a los sujetos masculinos que se ducharan usando un gel de ducha no perfumado
25 y que no usaran ningún producto antitranspirante ni aplicaran

ningún otro producto con fragancia.

Los sujetos se reportaron a un conjunto de paneles en la mañana en dos grupos para probar la aplicación de producto.

El administrador aplicó 1.0 g de cada producto a la
5 axila de cada sujeto. Cada sujeto usó ambas formulaciones de prueba (una en cada región de axila). La manera en la cual se aplicó cada formulación de prueba (axila izquierda o derecha) se aleatorizó. Cada una de la axila de un sujeto entonces se codificó con un número de código aleatorio.

10 Se pidió a los sujetos que no se ducharan hasta después de que se completara la prueba al día siguiente. Los sujetos también se proporcionaron con una lista de reglas, por las cuales ellos tenían que cumplir durante la duración de la prueba. Las reglas incluían no nadar y no actividad de gimnasio
15 entre la aplicación de formulación de prueba y la evaluación.

Posteriormente, las axilas de los sujetos se probaron por panelistas sensoriales. Los miembros de los paneles sensoriales se han seleccionado con base en su agudeza sensorial olfatoria y después de eso recibieron entrenamiento
20 durante un período de 4 - 6 meses. Su entrenamiento les permitió identificar las características individuales de olor y puntuar su intensidad percibida contra las normas dadas de una manera consistente.

Se pidió a los panelistas sensoriales que calificaran
25 la intensidad de mal olor percibido para cada una de la axila

de sujeto usando una escala de 0-100 líneas. El orden de las muestras evaluadas se predeterminó usando una aleatorización equilibrada. Las axilas se evaluaron de una manera monádica secuencial.

5 Se pidió a los panelistas que evaluaran directamente a partir de las axilas del sujeto 24 horas después de la aplicación. 10 sujetos participaron en la prueba.

Los sujetos se separaron en dos grupos para evaluarse por los panelistas y cada grupo se evaluó por 22 panelistas.

10 Los datos se analizaron usando un análisis de varianza y prueba de comparación múltiple con un nivel de confianza de 95%. Se encontró que las axilas tratadas con neodecanoato de zinc tenían intensidad de mal olor significativamente menor que las axilas tratadas con ricinoleato de zinc.

15 Los resultados se muestran gráficamente en la figura 1: La intensidad de mal olor percibido para neodecanoato de zinc fue de 12.1 (+/-0.8), considerando que para ricinoleato de zinc fue de 14.0 (+/-0.8).

Ejemplo 2: Prueba de solubilidad: Comparación de neodecanoato
20 de zinc y ricinoleato de zinc

La solubilidad de varias sales de zinc se exploró usando la siguiente formulación de base de aerosol modelo:

4% de sal de zinc

12% de ciclometicona

25 84% de pentano

(El pentano se usó como un sustituto para la mezcla de isobutano/propano puesto que es más fácil de manejar en un laboratorio).

Cada formulación de sal y aerosol se colocó en un frasco
5 de vidrio sellado que se agitó durante varias horas a temperatura ambiente. Las suspensiones/soluciones resultantes se dejaron reposar durante la noche y se observó cualquier materia sólida restante presente.

Se encontró que la muestra que contenía neodecanoato
10 de zinc era la única muestra sin ningún sólido presente.

Los resultados se muestran en la figura 2, que demuestra la solubilidad única de neodecanoato de zinc en comparación con otros carboxilatos de zinc. De izquierda a derecha: óxido de zinc, carbonato de zinc, acetato de zinc, citrato de zinc,
15 monoocetil-citrato de zinc, neodecanoato de zinc, undecilenato de zinc, estearato de zinc, ricinoleato de zinc.

Ejemplo 3: Comparación de linealidad de fragancia de neodecanoato de zinc y clorohidrato de aluminio

Las composiciones de aerosol se prepararon usando las
20 siguientes dos formulaciones de prueba, respectivamente:

4% de neodecanoato de zinc, 1% de fragancia, 12% de ciclometicona, 83% de propulsor

10% de clorohidrato de aluminio, 0.8% de hectorita de diesteardimonio, 1% de fragancia, 12% de ciclometicona, 76.2%
25 de propulsor

(propulsor = mezcla de isobutano/propano)

Las composiciones de aerosol se rociaron (1.0 g) sobre una almohadilla de aerosol, que entonces se colocó plana en un banco en un espacio bien ventilado. El proceso se repitió
5 después de 24 horas en almohadillas nuevas. Por consiguiente, algunas de las muestras contenían composiciones que se habían aplicado 24 horas antes de la evaluación, y en las otras, las composiciones se habían aplicado sólo poco antes de la evaluación. Cada una de las muestras se etiquetó con un número
10 aleatorio y se evaluó por un panel sensorial entrenado.

Se pidió a los panelistas que calificaran la intensidad de fragancia percibida para cada una de las almohadillas que contienen aerosoles usando una escala de 0-100 líneas. El orden de las muestras evaluadas por los panelistas se predeterminó
15 usando una aleatorización equilibrada.

Los datos se analizaron usando un análisis de varianza y prueba de comparación múltiple con un nivel de confianza de 95%. Se encontró que no hubo diferencia significativa en la intensidad de fragancia entre las muestras recién aplicadas.
20 Sin embargo, para las muestras evaluadas después de 24 horas, se encontró una intensidad de fragancia significativamente mayor para aquellas con neodecanoato de zinc.

Los resultados que demuestran la impresión aromática sostenida de la composición que contiene neodecanoato de zinc
25 se muestran gráficamente en la figura 3.

Ejemplo 4: Marcas blancas

Los aerosoles se prepararon usando las siguientes tres formulaciones de prueba, respectivamente:

4% de neodecanoato de zinc, 12% de ciclometicona, 84%
5 de propulsor

4% de ricinoleato de zinc, 12% de ciclometicona, 84%
de propulsor

10% de clorohidrato de aluminio, 0.8% de hectorita de diesteardimonio, 12% de ciclometicona, 76.2% de propulsor

10 (propulsor = mezcla de isobutano/propano)

Se prepararon varias plantillas de tarjeta donde estaba presente un gran agujero en forma de X en cada plantilla. Cada plantilla entonces se colocó sobre una pieza negra de paño. Los aerosoles se agitaron bien, y entonces se dispensaron
15 aproximadamente 3 g de uno de los tres aerosoles sobre cada agujero de plantilla. Se dejaron varios minutos para que cualquier propulsor se evaporara y se observó la presencia de cualquier residuo sólido visible.

Se encontró que sólo el aerosol que contenía
20 neodecanoato de zinc no dejaba ningún residuo en polvo en el paño negro. Los resultados se muestran en la figura 4.

Ejemplo 5: Purificación de ácido neodecanoico por hidrogenación a presión y destilación

Un recipiente de autoclave (Premex 120 mL) se cargó con
25 ácido neodecanoico (70.0 g; Umecore) y rodio en alúmina (1.0

g; Fluka puriss.) y entonces se presurizó con 100 bar de hidrógeno. La mezcla se agitó a 150 °C durante 32 h.

Después de la liberación de presión y desfogue, la mezcla se diluyó con MTBE (100 mL) y se filtró por succión. El
5 producto filtrado se concentró en un evaporador giratorio bajo presión reducida para producir 56.0 g (80% de rendimiento) de un líquido sin color, de los cuales 54.6 g se destilaron sobre una columna Vigreux de 15 cm a 80-85 °C ($p = 0.12$ mbar, temperatura de baño 128 °C).

10 De las 8 fracciones recolectadas, las N° 3-7 eran olfatoriamente puras y se combinaron para producir 32.3 g (46%) de un aceite claro sin color. El material aún tenía un olor intrínseco propio, pero carecía del dejo de ácido sulfúrico/caucho/fenólico que habitualmente tiene el ácido
15 neodecanoico no purificado.

Ejemplo 6: Purificación del ácido neodecanoico por destilación

El ácido neodecanoico (152.3 g; Umecore) se destiló sobre una columna Vigreux de 15 cm a 89-90 °C ($p = 0.02$ mbar, temperatura de baño 140-156 °C).

20 De las 14 fracciones recolectadas, las N° 8-14 eran olfatoriamente puras y se combinaron para producir 85.5 g (56%) de aceite sin color claro. La calidad olfatoria parecía similar a esa del ejemplo 5.