



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 359 300**

(51) Int. Cl.:

**A61K 8/11** (2006.01)

**A61Q 13/00** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **01992559 .3**

(96) Fecha de presentación : **31.10.2001**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1331921**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2003**

(54) Título: **Métodos para dar fragancia a una superficie.**

(30) Prioridad: **03.11.2000 EP 00650180**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.05.2011**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.05.2011**

(73) Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**  
**One Procter & Gamble Plaza**  
**Cincinnati, Ohio 45202, US**

(72) Inventor/es: **Heltovics, Gabor;**  
**Holland, Lynette, Anne, Makins;**  
**Warwick, Jane, Margaret;**  
**Jenkins, Delyth, Myfanwy;**  
**Sutton, Karen, Lorraine;**  
**Pretswell, Emma, Louise y**  
**Shefferd, Andrew, James, Peter**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 359 300 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

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a métodos y composiciones para mejorar la liberación de una fragancia desde una estructura de atrapamiento sobre una superficie de un cuerpo humano o animal como, por ejemplo, piel o cabello. Los métodos comprenden desestabilizar la estructura de atrapamiento proporcionando un material desestabilizante que comprende, al menos, una molécula de disparador que, preferentemente, se asocia con uno o más del, al menos, un material de atrapamiento; en donde la molécula disparadora se selecciona de ácidos carboxílicos  $C_1$ - $C_{15}$  sustituidos o no sustituidos y en donde el material desestabilizante es aplicado a la superficie después de formarse la estructura de atrapamiento. Las composiciones comprenden, al menos, un aceite de fragancia, al menos un material de atrapamiento, siendo capaces el al menos un aceite de fragancia y el al menos un material de atrapamiento, durante el uso, de formar una estructura de atrapamiento sobre la superficie; al menos un material desestabilizante que permite la formación de la estructura de atrapamiento sobre la superficie y que desestabiliza, durante el uso, la superficie de atrapamiento sobre la superficie; y, al menos, un disolvente compatible que no interfiere con la formación de la estructura de atrapamiento sobre la superficie. Más especialmente, esta invención se refiere a métodos y composiciones en las que, a lo largo del tiempo, la superficie de atrapamiento se desestabiliza permitiendo, por lo tanto, una liberación de fragancia más eficaz. Los métodos y las composiciones de la presente invención son adecuadas para la aplicación a una amplia variedad de superficies, pero especialmente a la piel y al cabello.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Desde hace mucho tiempo una característica de muchos tipos de composiciones, incluidas las composiciones cosméticas, ha sido incluir un aceite de fragancia con el fin de proporcionar un olor agradable. Esto puede mejorar la aceptación global por parte del consumidor de la composición o enmascarar olores desagradables. De hecho, la única finalidad de algunas composiciones puede ser transmitir un olor agradable a la piel, el pelo u otra superficie adecuada.

El aceite o aceites de fragancia usados en las composiciones de fragancia comprenden generalmente muchas materias primas de perfume diferentes. Cada una de estas materias primas de perfume difiere de las demás en diversas propiedades importantes incluido el carácter individual, la volatilidad, el nivel de detección olfativa (conocido como el umbral de detección de olor) y similares. Teniendo en cuenta estas propiedades diferentes, y otras, los aceites de fragancia con un perfil de carácter específico general se desarrollan mezclando diversas materias primas de perfume. Es habitual que el carácter se diseñe para que se desarrolle, altere o madure con el tiempo según las diferentes materias primas de perfume se evaporan de la superficie y son detectadas por el usuario. Por ejemplo, las materias primas de perfume que tienen una gran volatilidad se utilizan habitualmente en un aceite de fragancia para proporcionar caracteres ligeros, frescos, afrutados, cítricos, verdes o florales delicados al aceite de fragancia, los cuales son detectados rápidamente después de la aplicación. Tales materiales se refieren normalmente en el campo de las fragancias como "notas altas". En cambio, las materias primas de perfume menos volátiles se utilizan de forma típica para proporcionar caracteres como, por ejemplo, almizcle, dulce, balsámico, especiado, de madera o floral fuerte al aceite de fragancia que, aunque se pueden detectar rápidamente después de la aplicación, también duran más tiempo. Estos materiales son habitualmente denominados "notas medias" o "notas bajas". Los perfumistas muy experimentados son generalmente los encargados de mezclar cuidadosamente las materias primas de perfume, de modo que los aceites de fragancia resultantes tengan el perfil de carácter de fragancia global deseado.

Hasta la fecha, uno de los factores limitantes para los perfumistas a la hora de diseñar caracteres de fragancia específicos han sido las características físicas de las materias primas de perfume. Esto es debido a que la velocidad de volatilización de cualquier ingrediente dado ha sido relacionada principalmente con su punto de ebullición y, por lo tanto, no puede ser controlada por el perfumero. El resultado ha sido que solo ha sido posible desarrollar aceites de fragancia que imparten un carácter de "nota alta" durante un período breve de tiempo. Esto se debe a que las materias primas de perfume de notas altas son muy volátiles y, por lo tanto, se evaporan rápidamente de la superficie. Por lo tanto, cualquier elemento duradero de una fragancia se ha conseguido utilizando notas medias y notas bajas que, a su vez, restringen los caracteres que pueden obtenerse. La incorporación de mayores cantidades de materias primas de perfume de nota alta a un aceite de fragancia no mejora la naturaleza duradera del carácter de fragancia de "nota alta" ligero, fresco, afrutado, cítrico, vegetal o floral delicado, sino que puede producir en cambio una ráfaga inicial más fuerte que nuevamente se evaporaría rápidamente.

Además, las propiedades físicas de la superficie a la que se aplica la composición de fragancia pueden afectar también al carácter de fragancia perceptible. Esto es debido a que la interacción entre las materias primas de perfume y la superficie puede afectar también a la velocidad de volatilización de la fragancia. Esto es especialmente cierto para la piel humana, una superficie muy variable. Por ejemplo, los consumidores con piel oleosa (p. ej., en verano, las personas que viven cerca del ecuador y la gente joven) a menudo perciben un cambio en la intensidad y duración de la fragancia como resultado de la disolución del aceite de fragancia en la grasa de su piel. De forma similar, los niveles de hidratación de la piel pueden variar entre individuos con diferentes tipos de piel (p. ej., piel seca frente a piel normal) y/o pueden variar mediante la influencia de factores externos como, por ejemplo, el tiempo atmosférico (los niveles de hidratación de la piel son generalmente menores en invierno), factores geográficos (las personas que viven en latitudes nórdicas tienen menores niveles de hidratación de la piel que quienes viven cerca del ecuador) y la edad. Dicha variación en los niveles de hidratación de la piel puede resultar en la disolución, en cantidades diferentes, de cantidades diversas de aceites de

fragancia diferentes. Por lo tanto, los niveles de hidratación de la piel pueden tener también un impacto en la eficacia de la fragancia sobre la piel. Puesto que los niveles de hidratación y de grasa de la piel pueden variar considerablemente, esto puede tener un gran impacto en la percepción de un consumidor con respecto a una fragancia en particular.

Se sabe que la preferencia del consumidor en cuanto a las composiciones de fragancia es motivada, principalmente, por el carácter inicial percibido poco después de la aplicación, el cual comprende a menudo un nivel elevado de “notas altas”. Es deseable, por lo tanto, que el usuario sea capaz de percibir caracteres de fragancia iniciales duraderos, incluyendo carácter de “nota alta” duradero. Por lo tanto, sería ventajoso poder confeccionar una composición que actúe de forma ventajosa sobre diferentes tipos de piel (ver más arriba) y que pueda desarrollar, de forma novedosa, características de fragancia únicas en las que la velocidad de liberación de uno, o varios, caracteres de fragancia bien reconocidos, especialmente caracteres de fragancia “nota alta”, sea controlada por factores diferentes a las características físicas de las materias primas de perfume y la superficie (por ejemplo, el tipo de piel), para que el carácter de fragancia pueda mantenerse durante un período de tiempo sustancial. De este modo será posible confeccionar fragancias con carácter de “nota alta, media y baja” duradero único que los consumidores, con diversos tipos de superficie, especialmente piel, serán capaces de experimentar. Igualmente, es posible crear fragancias con carácter de “nota alta, media y baja” duraderos únicos, que resuelvan la variabilidad de experiencias de fragancia que pueden resultar de diferentes tipos de superficie.

En el pasado, se han realizado diversos intentos para alterar o prolongar los perfiles de volatilidad de aceites perfumados para extender el efecto de fragancia total en muchos tipos de composiciones. Por ejemplo, el aceite de fragancia se puede formular para que incluya una proporción mayor de materias primas de perfume con una baja volatilidad, es decir, de carácter de notas medias y bajas. Sin embargo, como se ha descrito anteriormente, esto limita el carácter de fragancia que se puede conseguir a lo largo del tiempo. Otro planteamiento ha sido modificar químicamente, y de forma reversible, las materias primas de perfume para formar un compuesto precursor de perfume como, por ejemplo, los descritos en las solicitudes de patente WO 98/47477; WO 99/43667; WO 98/07405; WO 98/47478; los cuales son todos incorporados como referencia en la presente memoria. Los precursores de perfume resultantes no son volátiles en sí, pero cuando la modificación química se invierte, la materia prima de perfume se libera y puede evaporarse entonces del modo habitual. En estas solicitudes, la velocidad de liberación de las materias primas de perfume está controlada por la velocidad de reacción para transformar el precursor de perfume en materia prima de perfume. Aunque los precursores de perfume pueden permitir la liberación retardada de materias primas de perfume específicas, sólo se encuentra disponible una gama restringida de materiales y el suministro puede ser limitado y caro debido a la dificultad de síntesis y a la protección de los derechos de explotación comercial de los compuestos individuales.

Se han tratado descripciones adicionales que mejoran la longevidad general de una fragancia suprimiendo la evaporación de los propios aceites de fragancia, por ejemplo, encapsulando las materias primas de perfume (descrito en JP-A-58/052211, EP-A-303,461, US-4.678.598); absorbiendo los materiales en una superficie, por ejemplo, usando carbono o zeolitas (descrito en US-6.033.679); ocluyendo la liberación de las materias primas de perfume, por ejemplo, mediante la formación de una película (descrito en US-3.939.099); y acomplejando las materias primas de perfume, por ejemplo, usando oligosacáridos cíclicos. El estado de la técnica en este último método incluye JP-A-6/287127 y JP-A-8/176587 que describen el uso de ciclodextrinas hidroxialquiladas en soluciones o dispersiones alcohólicas de fase única y cosméticas para mantener el efecto de la fragancia; y JP-A-8/183719 y JP-A-10/120541 que describen una combinación de fragancia encapsulada con ciclodextrina y fragancia no encapsulada en una composición de desodorante sólido, líquido o en aerosol para prolongar la duración de la fragancia hasta, al menos, 2 horas, las cuales se incorporan todas como referencia en la presente memoria. Las ciclodextrinas también se han utilizado con fragancias en composiciones cosméticas para mejorar la solubilidad de los aceites perfumados en la matriz base. El estado de la técnica en esta área incluye las patentes JP-A-62/161720 y JP-A-63/192706 que describen el uso de ciclodextrinas en composiciones basadas en agua perfumada. Se espera que estas composiciones también tendrán algún grado de liberación de fragancia sostenida, aunque esto no se comenta en ninguna de estas solicitudes.

Aunque las composiciones y descripciones del estado de la técnica proporcionan conocimientos útiles para prolongar el carácter de fragancia de una composición en su conjunto, estos enfoques siguen teniendo limitaciones. De los oligosacáridos cíclicos tratados en la técnica, las ciclodextrinas son las preferidas, especialmente para las composiciones de fragancia, puesto que son compatibles con, y totalmente solubles en, un amplio intervalo de composiciones. Sin embargo, cuando se usan del modo tradicional, las ciclodextrinas interaccionan con un amplio intervalo de materias primas de perfume, incluidas “notas altas, medias y bajas”, para formar un complejo estable que, lentamente, a lo largo del tiempo, libera el carácter general de fragancia. Además, estos complejos pueden ser tan estables termodinámicamente que tan solo una cantidad muy pequeña de la fragancia acomplejada se libera a lo largo del tiempo, a veces a un nivel tan bajo, y prácticamente constante, que no es perceptible para el usuario. Como tales, cuando se usan del modo tradicional, no es infrecuente que una gran cantidad de la fragancia acomplejada con ciclodextrina se mantenga sin usar porque permanece en el complejo estable a lo largo del uso y es incapaz de evaporarse. Esto resulta en una experiencia no óptima para el consumidor o en la necesidad de que el fabricante use niveles superiores de materias primas de perfume caras y/o de materiales de atrapamiento caros (lo que puede resultar en características estéticas deficientes), para alcanzar el efecto deseado. Como tal, el estado de la técnica no muestra de forma suficiente cómo liberar fragancia de forma eficaz a lo largo del tiempo, especialmente caracteres de fragancia

de "nota alta", a partir de dichas fragancias acomplejadas de modo que la composición tenga un efecto perceptible y duradero. Además, la técnica anterior no muestra tampoco cómo resolver la variabilidad de experiencias de fragancia que pueden resultar a partir de diferentes tipos de superficie, en particular, diferentes tipos de piel, o cómo confeccionar fragancias para optimizar la experiencia de fragancia para diferentes tipos de superficie.

De forma sorprendente, se ha descubierto que la liberación de fragancia a partir de una estructura de atrapamiento, sobre la superficie, de al menos un aceite de fragancia y, al menos, un material de atrapamiento, puede mejorarse mediante el método de la reivindicación 1.

De forma sorprendente, se ha descubierto también que en las composiciones que comprenden, al menos, un aceite de fragancia; al menos un material de atrapamiento, el al menos un aceite de fragancia y el al menos un material de atrapamiento que es capaz, durante el uso, de formar una estructura de atrapamiento sobre una superficie; al menos un material desestabilizante que permite la formación de la estructura de atrapamiento sobre la superficie y que afecta, durante el uso, a la velocidad de descomposición de la estructura de atrapamiento sobre la superficie; y, al menos, un disolvente compatible que no interfiere con la formación de la estructura de atrapamiento sobre la superficie, puede lograrse una liberación más eficaz del aceite o aceites de fragancia desde la estructura de atrapamiento.

El método y composición en la presente invención aumenta, durante el uso, la velocidad de descomposición de la estructura de atrapamiento sobre la superficie y, de ese modo, resulta tanto en un carácter de fragancia duradero más intenso como más perceptible para el usuario y permite una reducción posible del nivel de aceite o aceites de fragancia que es necesario usar en dicha estructura de atrapamiento sin que el usuario perciba una reducción en la intensidad de fragancia. Además, se ha descubierto también, sorprendentemente, que dicho al menos un material desestabilizante, cuando se usa en cualquier composición que comprende, al menos, un aceite de fragancia y, al menos un material de atrapamiento, puede usarse para liberar de forma más eficaz el aceite de fragancia desde la estructura de atrapamiento. Además, se ha descubierto que estos materiales desestabilizantes pueden usarse para resolver las diferencias en la percepción de fragancia que pueden resultar de diferencias en los niveles de hidratación de la superficie y/o de diferentes tipos de estructura.

Es conocido que los aceites de fragancia y los materiales de atrapamiento forman complejos reversibles unidos químicamente en una composición o *in situ* sobre la superficie. El complejo se estabiliza mediante la formación de interacciones terciarias como, por ejemplo, fuerzas de Van der Waals y/o interacciones secundarias como, por ejemplo, enlaces de hidrógeno entre el, o entre cada, aceite de fragancia y el, o cada, material de atrapamiento y el complejo existe en equilibrio con el aceite o aceites de fragancia y el material o materiales de atrapamiento. Sobre la superficie, el complejo o complejos, estén ya presentes en la composición o, de forma alternativa, formados *in situ*, sobre la superficie, forman una estructura de atrapamiento amorfa o, de forma alternativa, regular. Para romper esta estructura de atrapamiento, es necesario desplazar el equilibrio hacia los materiales libres.

Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que los materiales desestabilizantes de la presente invención pueden desplazar este equilibrio hacia los materiales libres de uno o dos modos.

El primer modo es usando agentes de liberación que, al menos parcialmente, interrumpen (disuelven o fraccionan) la estructura de atrapamiento. Esto puede lograrse proporcionando agentes de disolución como, por ejemplo, disolventes para disolución, por ejemplo, agua o similares y/o aumentando los niveles de hidratación de superficie adyacente a la estructura de atrapamiento de modo que el agua disponible disuelva, al menos parcialmente, la estructura de atrapamiento. Cualquier material que sea capaz de aumentar el nivel de hidratación adyacente a la estructura de atrapamiento será adecuado, pero son especialmente útiles los agentes tamponadores de superficie que aumentan el nivel de hidratación modificando las proteínas de superficie, y tensioactivos compatibles e incompatibles que aumentan el nivel de hidratación mejorando la humectación de superficie y mejorando la unión con el agua. De este modo, los agentes de disolución de la presente invención pueden usarse para reducir la variabilidad en la percepción de la fragancia, lo que puede suceder como resultado de diferentes niveles de hidratación inherentes adyacentes a la estructura de atrapamiento y/o para optimizar la percepción de fragancia para diferentes tipos de superficie. El agente de liberación puede, de forma alternativa, actuar fraccionando la estructura de atrapamiento. Por lo tanto, cuando la estructura de atrapamiento es un precursor de perfume, el agua puede hidrolizar el precursor de perfume para liberar la fragancia. Otros disolventes pueden, de forma similar, fraccionar el precursor de perfume, para de nuevo liberar la fragancia.

El segundo modo por el que los materiales desestabilizantes pueden llevar la estructura de atrapamiento al estado libre es proporcionando moléculas disparadoras que, de forma preferente, se asocian con el material de atrapamiento, por ejemplo, rompiendo de forma activa las fuerzas terciarias (Van der Waals) y/o secundarias (enlaces de hidrógeno) que mantienen la estructura de atrapamiento en una forma termodinámicamente estable. Esto puede lograrse mediante el uso de ácidos carboxílicos  $C_1$ - $C_{15}$ , sus amidas, sus ésteres y sus sales que son capaces de formar enlaces de hidrógeno con el, o con cada, material de atrapamiento, accionando por lo tanto termodinámicamente la ruptura de la estructura de atrapamiento. Esto puede lograrse también mediante el uso de tensioactivos incompatibles que, también, de forma preferente, se asocian con el material de atrapamiento.

Si las moléculas disparadoras deben proporcionarse en una composición que comprende también un aceite de fragancia y un material de atrapamiento, es necesario encapsular las moléculas disparadoras en la composición de modo que las moléculas disparadoras encapsuladas permitan la formación de la estructura de atrapamiento sobre la superficie pero, cuando las moléculas disparadoras se liberan a lo largo del tiempo, desestabilizan la estructura de atrapamiento al asociarse, de forma preferente, con el material de atrapamiento. Si las moléculas disparadoras deben proporcionarse por separado, la invención puede mejorarse encapsulando las moléculas disparadoras de modo que se liberen a lo largo del tiempo, tras la aplicación de las moléculas de disparador. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que cuando las moléculas disparadoras se liberan a lo largo del tiempo, retrasan la liberación de la fragancia desde la estructura de atrapamiento. La invención puede mejorarse todavía más mezclando el, o cada, aceite de fragancia, de modo que cuando se libera de la estructura de atrapamiento tiene tanto las características deseadas como el impacto de intensidad apropiado. Un ejemplo es usar materias primas de perfume de "nota alta" de alto impacto de olor en el, o en cada, aceite de fragancia de modo que el usuario experimente un carácter de "nota alta" perceptible y duradero a lo largo del tiempo.

Es un objeto de la presente invención proporcionar materiales desestabilizantes que se usen para liberar eficazmente el, o cada, aceite de fragancia desde la estructura de atrapamiento a la superficie. Es un objeto adicional de esta invención proporcionar materiales desestabilizantes para estructuras de atrapamiento de modo que las estructuras de atrapamiento transmitan caracteres de fragancia duraderos únicos que no podrían lograrse usando perfumería tradicional, por ejemplo, carácter de fragancia "nota alta" ligero, fresco, afrutado, cítrico, verde o floral delicado a lo largo de un período de tiempo prolongado y que sea independiente del nivel de hidratación de superficie.

Es otro objeto adicional de la presente invención proporcionar métodos para liberar de forma eficaz el, o cada, aceite de fragancia desde la estructura de atrapamiento. Estos y otros objetos de esta invención resultarán evidentes tras la lectura de la siguiente descripción.

#### SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un método para mejorar la liberación según la reivindicación 1.

Los métodos de la presente invención pueden confeccionarse para mejorar la liberación de aceite de fragancia desde la estructura de atrapamiento en la cual se forma un complejo, durante el uso, sobre la superficie. Por lo tanto, por ejemplo, la liberación de fragancia aumentada desde la estructura de atrapamiento puede proporcionarse para usar sobre una superficie seca como, por ejemplo, la piel, con un nivel de hidratación bajo y/o una piel oleosa con un nivel de grasa elevado (y *viceversa*). El método de la presente invención mejora la liberación de fragancia desde composiciones aromáticas para crear fragancias con caracteres de fragancia diversos y con carácter de fragancia, perfiles de resistencia y perfiles de duración optimizados, para los diversos tipos de superficie diferente.

La presente invención se refiere también al método según la reivindicación 1.

Las composiciones del segundo aspecto de la presente invención pueden confeccionarse para variar la liberación de aceite de fragancia desde la estructura de atrapamiento formada sobre la superficie, según el tipo de superficie. Por lo tanto, por ejemplo, si la composición es una composición cosmética, puede proporcionarse una mayor liberación de fragancia desde la estructura de atrapamiento, para usar sobre piel seca con un bajo nivel de hidratación y/o piel aceitosa con un elevado nivel de grasa (y *vice versa*). Por lo tanto, la presente invención permite la creación de composiciones aromáticas de diversos caracteres de fragancia, con carácter de fragancia, perfiles de resistencia y de duración optimizados, para los diversos tipos de piel diferentes o, de hecho, para diferentes tipos de superficie en general.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Todos los porcentajes y relaciones que se usan en la presente memoria se expresan en peso de la composición total, y todas las mediciones realizadas son a 25 °C, salvo que se especifique lo contrario. Salvo que se indique lo contrario, todos los porcentajes, relaciones y niveles de ingredientes indicados en la presente memoria se basan en la cantidad real del ingrediente y no incluyen disolventes, cargas u otros materiales que pueden combinarse con el ingrediente en productos comerciales.

En la presente memoria, el término "impresión" significa una mejora de fragancia que no es prevista por el usuario, por ejemplo, cuando el usuario respira de forma no intencionada sobre la primera composición o cuando el usuario transpira.

En la presente memoria, el término "renovar" o "renovación" significa una mejora de fragancia que es prevista por el usuario, por ejemplo, cuando el usuario recibe instrucciones, por ejemplo, de una hoja de instrucciones adjunta, bien para respirar sobre la primera composición o pulverizar agua o similares sobre la misma.

El término "mejora de fragancia" en la presente memoria pretende abarcar tanto las impresiones de fragancia como las renovaciones de fragancia según se ha descrito anteriormente.

En la presente memoria, el término “cosméticamente aceptable” significa que las composiciones o componentes de la misma son adecuados para usar en contacto con una superficie humana o animal como, por ejemplo, la piel, sin signos indebidos de toxicidad, incompatibilidad, inestabilidad, respuesta alérgica y similares.

En la presente memoria, el término “complejo” significa una entidad termodinámicamente estable que comprende, al menos, un aceite de fragancia y, al menos, un material de atrapamiento. Dichos complejos se proporcionan en forma disuelta o dispersa en una fase de disolvente adecuada o, de forma alternativa, se forman sobre una superficie.

En la presente memoria, el término “superficie de atrapamiento” significa una asociación de complejos tridimensional, semisólida o sólida, cristalina regular sobre la superficie, habiéndose proporcionado los complejos como una solución o dispersión en una composición adecuada o, de forma alternativa, habiéndose formado *in situ* sobre la superficie.

En la presente memoria, el término “composición refrescante” significa una composición que contiene, al menos, un material desestabilizante, previéndose que la composición refrescante sea aplicada a una superficie después de que la estructura de atrapamiento haya sido proporcionada sobre la misma.

En la presente memoria, el término “composición integral” significa una composición del segundo aspecto de la presente invención en el que el al menos un material desestabilizante se proporciona en la composición, conteniendo también la composición al menos un aceite de fragancia y al menos un material de atrapamiento. Por lo tanto, en dichas composiciones integrales la estructura de atrapamiento se proporciona sobre la superficie, en presencia de al menos un material desestabilizante.

En la presente memoria el término “superficie” significa cualquier superficie a la que pueda aplicarse una fragancia e incluye, aunque no de forma limitativa, una superficie del cuerpo humano o animal como, por ejemplo, piel o cabello, así como superficies como, por ejemplo, tela, papel, vidrio, y superficies de trabajo como, por ejemplo, estratificado o similares.

El término utilizado como “soluble” en la presente memoria, significa que, al menos, aproximadamente 0,1 g de soluto se disuelve en 100 ml del disolvente a 25 °C y 0,1 MPa (1 atm) de presión.

Los elementos de estas estructuras de atrapamiento desde las cuales puede lograrse una liberación de fragancia mejorada por el método de la presente invención se describen en más detalle a continuación.

#### Estructuras de atrapamiento

Las estructuras de atrapamiento comprenden, al menos, un aceite de fragancia y, al menos, un material de atrapamiento. Las estructuras de atrapamiento son asociaciones de complejos sobre una superficie, habiéndose proporcionado los complejos como una solución o dispersión en una composición adecuada o, de forma alternativa, habiéndose formado *in situ* sobre la superficie.

#### Aceite de fragancia

Las composiciones, preferiblemente, que comprenden de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 99%, preferiblemente de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 50%, más preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 40%, aún más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 25% y, con máxima preferencia, de aproximadamente 2,5% a aproximadamente 25%, en peso, de al menos un aceite de fragancia, pueden usarse para proporcionar la estructura de atrapamiento sobre la superficie.

En la presente memoria, el término “aceite de fragancia” se refiere a una materia prima de perfume o mezcla de materias primas de perfume que se usa para transmitir un perfil de olor agradable general a una composición. En la presente memoria, el término “materia prima de perfume” se refiere a cualquier compuesto químico que es odorífero cuando está en un estado libre o no atrapado. Además, las “materias primas de perfume” tienen un valor ClogP preferiblemente superior a aproximadamente 0,1, más preferiblemente superior a aproximadamente 0,5, aún más preferiblemente superior a aproximadamente 1,0. En la presente memoria, el término “ClogP” significa el logaritmo en base 10 del coeficiente de reparto octanol/agua. Este puede calcularse fácilmente con ayuda de un programa denominado “CLOGP” comercializado por Daylight Chemical Information Systems Inc., Irvine CA, EE.UU. Los coeficientes de reparto octanol / agua se describen con mayor detalle en la patente US-A-5.578.563.

El al menos un aceite de fragancia en sí puede comprender cualquier materia prima de perfume adecuada para usar en composiciones de fragancia. En general, el aceite de fragancia será más frecuentemente líquido a temperatura ambiente y consistirá en una única materia prima de perfume individual. Se conoce una gran variedad de sustancias químicas utilizadas como fragancia, incluidos aldehídos, cetonas y ésteres. Sin embargo, los aceites y exudados vegetales y animales que comprenden mezclas complejas de diversos componentes químicos son también habitualmente conocidos por su uso como fragancias. Las materias primas de perfume individuales que comprenden un aceite natural conocido se pueden encontrar como referencia en revistas especializadas utilizadas normalmente por los expertos en la técnica, tales como “Perfume and Flavourist” o “Journal of Essential Oil Research”. Además, algunas materias primas de perfume son suministradas por las firmas de fragancias como mezclas en forma de

acordes especiales patentados. Además, el al menos un aceite de fragancia puede opcionalmente comprender cualquiera de los aceites de fragancia descritos en el apartado "aceite de fragancia" en el subapartado "composiciones de la presente invención".

#### Materiales de atrapamiento

5 Las composiciones, que comprenden un material de atrapamiento preferiblemente a un nivel de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 95%, preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 50%, más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 25% y, aún más preferiblemente, de aproximadamente 2% a aproximadamente 8%, en peso, de la composición, pueden usarse para proporcionar la estructura de atrapamiento sobre la superficie.

10 Según se define en la presente memoria, un "material de atrapamiento" es cualquier material que, tras la aplicación a una superficie y la formación sobre la misma de la superficie de atrapamiento, suprime la volatilidad de las materias primas de perfume en el aceite de fragancia, retrasando con ello su evaporación. No es necesario que el material de atrapamiento forme una asociación con la materia prima de perfume dentro de la propia composición, sólo es necesario que esta asociación exista, como la superficie de atrapamiento, sobre la superficie tras la aplicación de la composición. Ejemplos no excluyentes de mecanismos mediante los cuales se puede producir el retraso de la evaporación se obtienen mediante la asociación reversible, física o química del material de atrapamiento con la materia prima de perfume a través de formación de complejos, encapsulación, oclusión, absorción, unión, o de otra manera, adsorción de las materias primas de perfume del aceite de fragancia.

20 Según se define en la presente memoria, "atrapamiento reversible" significa que cualquier material de atrapamiento: con la materia prima de perfume en donde la asociación se pueda deshacer de manera que el material de atrapamiento y las materias primas de perfume se liberen entre sí. Según se define en la presente memoria, "químicamente asociados" significa que el material de atrapamiento y la materia prima de perfume están unidos a través de un enlace covalente, iónico, de hidrógeno u otro tipo de enlace químico. Según se define en la presente memoria, "físicamente asociados" significa que el material de atrapamiento y la materia prima de perfume están unidos a través de un enlace con una fuerza más débil que la fuerza de Van der Waals. Para los propósitos de la presente invención, es necesario que, sobre la superficie, el material de atrapamiento y la materia prima de perfume formen una asociación física o química reversible.

30 Según se define en la presente memoria "retrasar la evaporación de una materia prima de perfume" significa ralentizar o inhibir la velocidad de evaporación de dicha materia prima de perfume desde la superficie, de modo que el carácter de fragancia de la materia prima de perfume sea detectable durante, como mínimo, 2 horas después de su aplicación a la superficie.

Los materiales de atrapamiento para su uso en la presente invención se seleccionan de polímeros; cápsulas, microcápsulas y nanocápsulas; liposomas; precursores de perfume formadores de película; oligosacáridos cíclicos y mezclas de los mismos. Son preferidos los precursores de perfume, y oligosacáridos cíclicos y mezclas de los mismos. Son muy preferidos los oligosacáridos cíclicos y mezclas de los mismos.

#### 35 Encapsulación mediante cápsulas, microcápsulas y nanocápsulas

La encapsulación de fragancias en cápsulas, microcápsulas o nanocápsulas que se pueden descomponer debido a desencadenantes ambientales puede utilizarse para controlar la liberación de aceites de fragancia rodeando las pequeñas gotículas de aceite a modo de una pared resistente. Esta puede ser sensible al agua de modo que la fragancia se libere cuando la partícula encapsulada encuentre un agente de liberación, particularmente, un disolvente para disolución como, por ejemplo, agua, por ejemplo, humedad desprendida por la piel. Las técnicas de encapsulación son bien conocidas en la técnica y se describen, entre otros, en DE-1.268.316; US-3.539.465 y US-3.455.838.

45 Las cápsulas, microcápsulas y nanocápsulas sensibles a la humedad están formadas preferiblemente a partir de, aunque no de forma limitativa, un polímero de polisacárido. Los ejemplos de polímeros adecuados son las dextrinas, especialmente las dextrinas de viscosidad baja, incluyendo las maltodextrinas. Un ejemplo especialmente preferido de una dextrina de viscosidad baja es una que, en forma de dispersión al 50% en agua, tiene una viscosidad a 25 °C, utilizando un viscosímetro Brookfield equipado con una barra en forma de T de tipo "A" que rota a 20 rpm en modo helicoidal, de 330±20 mPa.s. Esta dextrina se conoce como Encapsul 855 y es comercializada por National Starch and Chemicals Ltd. Un ejemplo adicional de un polisacárido que puede usarse para formar las cápsulas sensibles a la humedad es goma de acacia.

#### 50 Precursores de perfume sensibles al material desestabilizante

La síntesis de precursores de perfume o de precursores de fragancia a partir de materias primas de perfume puede dar lugar a compuestos que transmiten un mecanismo de liberación retardada a esa materia prima de perfume específica. Los precursores de perfume de la presente invención deben ser sensibles al material desestabilizante, particularmente, al agente de liberación. Esto es coherente con el objetivo de proporcionar fragancias únicas con un amplio espectro de caracteres de "nota alta". Pueden usarse composiciones preferiblemente que comprendan al menos un precursor de perfume a un nivel de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 50%, preferiblemente de

aproximadamente 0,001% a aproximadamente 25%, más preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 8%, en peso de la composición, para proporcionar la estructura de atrapamiento sobre la superficie.

En un precursor de perfume la materia prima de perfume se ha hecho reaccionar con más de un tipo de grupos químicos, tales como acetal, cetel, éster y grupos orgánicos o inorgánicos hidrolizables. Como tales, según se define en la presente memoria, la materia prima de perfume se considera que constituye parte del aceite de fragancia y que los grupos químicos constituyen parte del material de atrapamiento, de modo que el precursor de perfume en su conjunto constituye la estructura de atrapamiento. Los propios precursores de perfume son designados como no volátiles o con una volatilidad muy baja. Sin embargo, una vez que se halla sobre la superficie, la materia prima de perfume es liberada desde el precursor de perfume. Una vez liberada, la materia prima de perfume tiene sus características originales. La materia prima de perfume puede liberarse del precursor de perfume de distintas maneras. Por ejemplo, puede liberarse como resultado de fraccionamiento usando agua (hidrólisis), o por desplazamiento de una reacción de equilibrio o por un cambio de pH. Las fragancias de la presente invención pueden ser de composición relativamente simple y comprender un solo producto químico o pueden comprender mezclas muy sofisticadas de componentes químicos naturales y sintéticos, todos ellos seleccionados con el fin de obtener un olor deseado.

Los precursores de perfume no limitativos adecuados para usar en la presente solicitud se describen en WO 98/47477, WO 99/43667, WO 98/07405, WO 98/47478 y la solicitud pendiente US-60/105380 (23 de octubre de 1998) y US-60/130108 (20 de abril de 1999).

#### Oligosacáridos cíclicos

Las composiciones, preferiblemente que comprenden de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 95%, más preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 50%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 25% y, con máxima preferencia, de aproximadamente 2% a aproximadamente 8%, en peso del al menos un oligosacárido cíclico, pueden usarse para proporcionar la estructura de atrapamiento sobre la superficie.

En la presente memoria el término "oligosacárido cíclico" significa una estructura cíclica que comprende seis o más unidades de sacárido. En la presente invención se prefiere el uso de oligosacáridos cíclicos que tienen seis, siete u ocho unidades de sacárido y mezclas de los mismos, más preferiblemente seis o siete unidades de sacárido y mezclas de los mismos y aún más preferiblemente siete unidades de sacárido y mezclas de los mismos. En la técnica, es habitual abreviar los oligosacáridos cíclicos de seis, siete y ocho elementos como  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  respectivamente.

El al menos un oligosacárido cíclico para su uso en la presente invención puede comprender cualquier sacárido o mezclas de sacárido adecuadas. Los ejemplos de sacáridos adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, glucosa, fructosa, manosa, galactosa, maltosa y mezclas de los mismos. No obstante, los preferidos de uso en la presente invención son los oligosacáridos cíclicos de glucosa. Los oligosacáridos cíclicos preferidos para su uso en la presente invención son  $\alpha$ -ciclodextrinas o  $\beta$ -ciclodextrinas, o mezclas de las mismas, y los oligosacáridos cíclicos más preferidos para su uso en la presente invención son  $\beta$ -ciclodextrinas.

El oligosacárido cíclico o la mezcla de oligosacáridos cíclicos de uso en la presente invención puede sustituirse por cualquier sustituyente o mezcla de sustituyentes adecuados. En la presente memoria el uso del término "mezcla de sustituyentes" significa que pueden sustituirse en un oligosacárido cíclico dos o más sustituyentes adecuados distintos. Los derivados de ciclodextrinas consisten principalmente en moléculas en donde algunos de los grupos hidroxilo han sido sustituidos. Los sustituyentes adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, grupos alquilo; grupos hidroxialquilo; grupos dihidroxialquilo; grupos puente (hidroxialquil)alquilenilo como, por ejemplo, glicerol éteres de ciclodextrina; grupos arilo; grupos maltosilo; grupos alilo; grupos bencilo; grupos alcanilo; ciclodextrinas catiónicas como, por ejemplo, las que contienen 2-hidroxi-3-(dimetilamino)propiléter; grupos amonio cuaternario; ciclodextrinas aniónicas como, por ejemplo, grupos carboxialquilo, grupos sulfobutiléter, grupos sulfato, y succinilatos; ciclodextrinas anfóteras; y mezclas de los mismos. Otros derivados de ciclodextrina se describen en la solicitud pendiente US-09/32192 (27 de mayo de 1999), que se incorpora como referencia en la presente memoria.

Los sustituyentes pueden ser restos de cadena lineal o ramificada saturados o insaturados. Los sustituyentes preferidos incluyen grupos alquilo y grupos hidroxialquilo, ambos saturados y de cadena lineal, y mezclas de los mismos. Los sustituyentes alquilo e hidroxialquilo preferidos se seleccionan de los grupos alquilo o hidroxialquilo  $C_1$ - $C_8$  o mezclas de los mismos, más preferiblemente, los sustituyentes alquilo e hidroxialquilo se seleccionan de los grupos alquilo o hidroxialquilo  $C_1$ - $C_6$  o mezclas de los mismos y, aún más preferiblemente, los sustituyentes alquilo e hidroxialquilo se seleccionan de los grupos alquilo o hidroxialquilo  $C_1$ - $C_4$  y mezclas de los mismos. Los sustituyentes alquilo e hidroxialquilo especialmente preferidos son propilo, hidroxipropilo, etilo y metilo, más especialmente hidroxipropilo y metilo y aún más preferiblemente metilo.

Los oligosacáridos cíclicos preferidos para usar en la presente invención son no sustituidos, o se sustituyen solo por sustituyentes alquilo o hidroxialquilo de cadena lineal saturada, o hidroxialquilo. Por lo tanto, los ejemplos preferidos de oligosacáridos cíclicos para su uso en la presente invención son  $\alpha$ -ciclodextrina,  $\beta$ -ciclodextrina, metil-  $\alpha$ -ciclodextrina, metil- $\beta$ -ciclodextrina, hidroxipropil- $\alpha$ -ciclodextrina e hidroxipropil- $\beta$ -ciclodextrina, o mezclas de los mismos.

Son ejemplos más preferidos de oligosacáridos cíclicos para su uso en la presente invención la metil- $\alpha$ -ciclodextrina y la metil- $\beta$ -ciclodextrina. Estas son comercializadas por Wacker-Chemie GmbH, Hanns-Seidel-Platz 4, Munich, Alemania con los nombres comerciales Alpha W6 M y Beta W7 M, respectivamente. Es especialmente preferida la metil- $\beta$ -ciclodextrina.

Los métodos de modificación de oligosacáridos cíclicos son bien conocidos en la técnica. Por ejemplo, véase *"Methods of Selective Modifications of Cyclodextrins" Chemical Reviews (1998) vol. 98, n.º 5, págs. 1.977-1.996, Khan y col.* y la patente US-A-5.710.268.

Además de identificar los sustituyentes preferidos (como se señala más arriba), también se prefiere que los oligosacáridos cíclicos tengan un grado de sustitución promedio de, al menos, 1,6, en donde el término "grado de sustitución" significa el número promedio de sustituyentes por unidad de sacárido. Los oligosacáridos cíclicos preferidos para su uso en la presente invención tienen un grado medio de sustitución inferior a aproximadamente 2,8. Más preferiblemente, los oligosacáridos cíclicos para su uso en la presente invención tienen un grado medio de sustitución de aproximadamente 1,7 a aproximadamente 2,0. El número medio de sustituyentes puede determinarse utilizando técnicas habituales de resonancia magnética nuclear conocidas en la técnica.

Los oligosacáridos cíclicos son preferiblemente solubles tanto en agua como en etanol. En la presente memoria "soluble" significa que al menos aproximadamente 0,1 g de soluto se disuelve en 100 ml de disolvente, a 25 °C y 0,1 MPa (1 atm) de presión. Preferiblemente, los oligosacáridos cíclicos para su uso en la presente invención tienen una solubilidad de, al menos, aproximadamente 1 g/100 ml, a 25 °C y 0,1 MPa (1 atm de presión). Se prefiere que los oligosacáridos cíclicos estén solo presentes a niveles de hasta sus límites de solubilidad en una composición dada a temperatura ambiente (25 °C). Una persona experta en la técnica reconocerá que los niveles de oligosacáridos cíclicos usados en la presente invención serán también dependientes de los componentes de la estructura de atrapamiento y sus niveles, por ejemplo, los disolventes usados para proporcionar la estructura de atrapamiento sobre la superficie o los aceites de fragancia exactos, o combinación de aceites de fragancia, presentes en la estructura de atrapamiento. Por lo tanto, aunque los límites indicados para el al menos un oligosacárido cíclico son preferidos, no son exhaustivos.

#### Materiales desestabilizantes

Cualquier material, o mezcla de materiales, que sea capaz de desestabilizar la estructura de atrapamiento sobre la superficie, es adecuado para usar en el método de la presente invención. Dichos materiales incluyen, al menos, una molécula disparadora según la reivindicación 1; al menos un agente de liberación; y/o mezclas de moléculas disparadoras y agentes de liberación. Dicho material o materiales se aplican preferiblemente en una cantidad de, al menos, aproximadamente 0,001%, preferiblemente de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 20%, más preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 15%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5%, en peso de, al menos, una molécula disparadora o de, al menos, un agente de liberación o de una mezcla de moléculas disparadoras y agentes de liberación.

#### Moléculas disparadoras

Las moléculas disparadoras según la reivindicación 1 de la presente invención actúan preferentemente asociándose con el material de atrapamiento, sobre el aceite de fragancia.

Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que las moléculas disparadoras interaccionan con los materiales de atrapamiento mediante fuerzas terciarias como, por ejemplo, fuerzas de Van der Waals y/o mediante fuerzas secundarias como, por ejemplo, enlaces de hidrógeno, interacciones que son termodinámicamente más estables que los principales enlaces terciarios (fuerzas de Van der Waals) que existen entre el aceite de fragancia y el material de atrapamiento y, de ese modo, las moléculas disparadoras preferentemente se asocian con el material de atrapamiento. Esto causa, por ejemplo, el desplazamiento del aceite de fragancia desde la estructura de atrapamiento. Además, se cree que la formación de enlaces de hidrógeno entre el material de atrapamiento y la molécula o moléculas disparadoras interrumpe también los enlaces de hidrógeno entre las moléculas complejas adyacentes, exponiendo por lo tanto las moléculas complejas individuales y facilitando que el aceite o aceites de fragancia abandonen las moléculas complejas individuales.

Cuando la molécula disparadora actúa rompiendo fuerzas terciarias como, por ejemplo, fuerzas de Van der Waals y/o fuerzas secundarias como, por ejemplo, enlaces de hidrógeno y se prevé formular la molécula disparadora en una composición que contenga un material de atrapamiento, es necesario encapsular la molécula disparadora. Dicha encapsulación prevé el contacto (y mezclado) de las moléculas disparadoras encapsuladas con el resto de la formulación inmediatamente después de la aplicación a una superficie como, por ejemplo, la piel. Tras la aplicación, las moléculas disparadoras encapsuladas pueden liberarse gradualmente en ráfagas a lo largo del tiempo mediante colapso gradual (pasivo) o activado (activo, p. ej., frotando el brazo), descomposición o ruptura del material encapsulante.

Los materiales de encapsulación graduales adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, cápsulas, microcápsulas, microesferas, milicápsulas, cápsulas de almidón, nanocápsulas, liposomas y similares.

Los materiales de encapsulación comerciales adecuados incluyen:

Microcápsulas de polioximetilenurea (PMU) comercializadas por 3M Center, Building 275-5E-08, St. Paul. MN 55144-1000, EE.UU.; Nanocápsulas de Starchosomes comercializadas por Dragoco-Gerberdig & Co. AG, Bleichenbrücke 10, D-20354, Hamburgo, Alemania; Polímeros adsorbentes Poly-Pore® (Allyl Methacrylates Crosspolymer) comercializados por Chemdal Corp., 1500 West Shure Drive, Arlington Heights, IL 60004, EE.UU.; microcápsulas, microesferas, milicápsulas y liposomas multivesiculares plurilamelares (PML) de Liptec S.A., Santa Eulalia, 240 Ed. Vanguard 08902, Hospitalet de Llobregat, España; y Primaspheres (microcápsulas y microesferas) de Cognis.

Los métodos de la presente invención comprenden preferiblemente aplicar de aproximadamente 0,001%, más preferiblemente de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 20%, aún más preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 15%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, con máxima preferencia de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5%, en peso, de, al menos, una molécula disparadora.

Se apreciará, por supuesto, que cuando la molécula disparadora se aplica a una superficie después de haberse formado la estructura de atrapamiento, es decir, en una composición refrescante, no es necesaria la encapsulación, aunque puede desearse si se desea contacto retardado entre la, o entre cada, molécula disparadora y la estructura de atrapamiento.

Las moléculas disparadoras adecuadas incluyen ácidos carboxílicos, sus amidas, ésteres y sales; y mezclas de los mismos.

#### Ácidos carboxílicos, amidas, ésteres y sales

Las moléculas disparadoras preferidas son ácidos carboxílicos sustituidos o no sustituidos, de cadena lineal o ramificada, sus amidas, ésteres y sales con una longitud de cadena de  $C_1$  a  $C_{15}$ , más preferiblemente de  $C_1$  a  $C_8$  y, aún más preferiblemente, de  $C_1$  a  $C_5$  como, por ejemplo, aunque no de forma limitativa, ácido fórmico, acético, propiónico, butírico, isobutírico, valérico, isovalérico y pivalico, sus amidas, sales y ésteres. La urea es un agente adecuado. Dichas moléculas disparadoras en una cantidad de aproximadamente 0,001%, preferiblemente de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 20%, más preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 15%, aún más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5%, en peso, pueden aplicarse en el presente método.

#### Agentes de disolución

Cualquier agente, o mezcla de agentes, que sea capaz de al menos disolver parcialmente la estructura de atrapamiento sobre la superficie es adecuado para usar en el método de la presente invención. Dichos agentes incluyen, aunque no de forma limitativa, agentes que disuelven directamente (al menos parcialmente) la estructura de atrapamiento, es decir, disolventes para disolución, incluida el agua y otros disolventes y agentes que indirectamente producen una disolución al menos parcial de la estructura de atrapamiento, incluidos materiales tamponadores del pH y tensioactivos tanto compatibles como incompatibles, cuyo uso produce la hidratación aumentada de la estructura de atrapamiento. Mezclas de agentes de acción directa; mezclas de agentes de acción indirecta; y mezclas de agentes de acción directa y de acción indirecta se contemplan también en la presente invención.

#### Agua

Los métodos de la presente invención pueden comprender agua o cualquier otro disolvente para disolución adecuado como un agente de disolución.

De forma alternativa, el nivel de hidratación de superficies como, por ejemplo, la piel humana, puede verse afectado indirectamente de dos modos principales, por el uso de materiales tamponadores del pH o mediante el uso de tensioactivos compatibles e incompatibles con el material de atrapamiento. El nivel de hidratación de otras superficies puede verse afectado indirectamente por el uso de tensioactivos compatibles e incompatibles con el material de atrapamiento.

#### Materiales tamponadores del pH

Los materiales tamponadores del pH útiles en la presente invención incluyen cualquier agente que pueda aplicarse de forma segura a la superficie como, por ejemplo, la piel. Se apreciará, por supuesto, que los materiales tamponadores de pH que puedan interaccionar directamente con el al menos un material de atrapamiento, reducen la capacidad de dicho material de atrapamiento para formar complejo con el al menos un aceite de fragancia y, para la composición integral, es necesario encapsular dichos materiales tamponadores del pH. El propósito de la encapsulación es prevenir el contacto (y mezclado) de los materiales tamponadores del pH encapsulados con el resto de la formulación de la composición integral antes de o inmediatamente después de la aplicación a la superficie como, por ejemplo, la piel, si los materiales tamponadores del pH pueden interaccionar con el material de atrapamiento. Como podrán apreciar los expertos en la técnica, si los materiales tamponadores del pH que pueden interaccionar intensamente con al menos un material de atrapamiento no estuvieran separados del resto de la fórmula, reducirían la eficacia del material de atrapamiento para acomplexarse con el aceite o aceites de fragancia

puesto que competirían por el material de atrapamiento en el proceso inicial de formación de estructura de atrapamiento a medida que el proceso ocurre sobre la superficie.

Para que sea eficaz, es necesario que el agente tamponador actúe modificando localmente el pH de una superficie como, por ejemplo, la piel hasta, al menos, una unidad de pH superior, o inferior, al intervalo de pH habitual (el intervalo habitual para la piel es de 5,0-5,5). Por lo tanto, se prefiere que ese material tamponador de pH se aplique a un nivel tal que el pH de la composición sea inferior a 4,0, o superior a 6,5; más preferiblemente a un nivel tal que el pH de la composición sea de entre 3,0 y 4,0 o entre 9,0 y 10,0 y, con máxima preferencia, a un nivel tal que el pH de la composición sea de aproximadamente 3,0 o aproximadamente 10,0.

Los materiales tamponadores de pH ácidos, es decir los materiales para reducir el pH de la superficie, en particular el pH de la piel, por debajo de su intervalo de pH habitual de 5,0-5,5 incluyen, aunque no de forma limitativa, ácido salicílico (ácido *o*-hidroxibenzoico) (que puede interactuar con ciertos oligosacáridos cíclicos para desestabilizar la estructura de atrapamiento) u otro/s ácido/s de tipo beta-hidroxiaácido como, por ejemplo, el ácido cítrico; ácidos alfa-hidroxiaácidos como, por ejemplo, ácido glicólico; así como sales de los mismos y/o mezclas de los mismos.

Los materiales tamponadores del pH básicos adecuados, es decir, materiales para aumentar el pH de la superficie, en particular el pH de la piel, por encima de su intervalo de pH habitual de 5,0-5,5 incluyen, aunque no de forma limitativa, carbonato sódico y/o bicarbonato sódico; citrato trisódico; sistemas tamponadores de fosfato/hidrógenofosfato así como sales de los mismos, cuando sea apropiado, y/o mezclas de los mismos.

Otros sistemas tamponadores del pH para lograr diversos niveles de pH incluyen, aunque no de forma limitativa, sistemas tamponadores de tipo tetroxalato, tartrato, ftalato y borax, o mezclas de los mismos. Puede encontrarse un compendio de materiales tamponadores del pH adecuados en un número de referencias incluida Handbook of Chemistry and Physics 55ª edición, 1974-1975 CRC Press, INC y Vogel's Text Book of Quantitative Chemical Analysis, 5ª edición, Longman Scientific and Technical, 1989, incorporados ambos como referencia en la presente memoria.

#### Tensioactivos compatibles con el material de atrapamiento

En el método de la presente invención pueden usarse tensioactivos convencionales cualesquiera compatibles con el material de atrapamiento, con tal de que el agente seleccionado sea también química y físicamente compatible con el resto de componentes esenciales cualesquiera, y proporcione las características deseadas. Los tensioactivos adecuados incluyen tensioactivos no iónicos, aniónicos, anfóteros y de ion híbrido, y mezclas de los mismos.

Preferiblemente de aproximadamente 0,001%, más preferiblemente de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 20%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 15%, aún más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5%, en peso, de al menos un tensioactivo adecuado, puede aplicarse en el método de la presente invención.

Según se usa en la presente memoria, el término "tensioactivo compatible con el material de atrapamiento" se refiere a cualquier tensioactivo que no interactúe con el material de atrapamiento ni en la matriz del producto, ni siquiera una vez aplicado sobre la superficie. Esto es importante porque significa que dichos tensioactivos no se unen con el material de atrapamiento. Por lo tanto, dichos tensioactivos pueden usarse, no encapsulados, en la matriz del producto porque dichos tensioactivos no compiten por la unión con el material de atrapamiento, ni en la superficie, ni en la botella. Esto significa que la eficacia del material de atrapamiento para acomplejar el aceite de fragancia sobre la piel se mantiene, y el efecto del material de atrapamiento puede tener como objetivo aumentar sólo el nivel de hidratación de la superficie.

El tensioactivo compatible no debería formar sustancialmente un complejo con el material de atrapamiento para disminuir la eficacia del material de atrapamiento y/o del tensioactivo. La formación de complejo disminuye tanto la capacidad del material de atrapamiento para formar complejo con el al menos un aceite de fragancia como la capacidad del tensioactivo para disminuir la tensión superficial de la superficie.

El parámetro importante en la identificación de los tensioactivos compatibles con el material de atrapamiento es su constante de formación de complejos con el material de atrapamiento, que no es superior a aproximadamente  $5.000 \text{ M}^{-1}$ , preferiblemente no superior a aproximadamente  $4.000 \text{ M}^{-1}$  y, más preferiblemente, no superior a aproximadamente  $3.000 \text{ M}^{-1}$ . Las constantes de formación de complejos pueden medirse según el método de ensayo descrito en US-A-5.942.217.

Pueden identificarse fácilmente también tensioactivos compatibles con el material de atrapamiento adecuados por la ausencia de efecto de material de atrapamiento sobre la tensión superficial proporcionada por el tensioactivo. Esto se consigue determinando la tensión superficial (en dinas/cm) de soluciones acuosas del tensioactivo en presencia y en ausencia de aproximadamente 1% de un material de atrapamiento específico en las soluciones. Las soluciones acuosas contienen tensioactivo a concentraciones de aproximadamente 0,5%, 0,1%, 0,01%, y 0,005%. El material de atrapamiento puede afectar la actividad de superficie de un tensioactivo elevando la tensión superficial de la solución de tensioactivo. Si la tensión superficial a una concentración dada en agua difiere en más de aproximadamente 10% con respecto a la tensión superficial del mismo tensioactivo en la solución del material de atrapamiento al 1%, es una

indicación de que existe una fuerte interacción entre el tensioactivo y el material de atrapamiento. Los tensioactivos preferidos en la presente invención deberán tener una tensión superficial en una solución acuosa que sea diferente (más baja) de menos de aproximadamente 10%, preferiblemente menos de aproximadamente 5% y, más preferiblemente, menos de aproximadamente 1% de la correspondiente a la misma solución concentrada que contiene 1% de material de atrapamiento.

Los tensioactivos compatibles con el material de atrapamiento de la presente invención son preferiblemente tanto débilmente interactivos con el material de atrapamiento (menos del 5% de elevación en la tensión superficial), o no interactivos (menos de 1% de elevación en la tensión superficial).

Los tensioactivos compatibles con el material de atrapamiento útiles en las composiciones de la presente invención incluyen, aunque no de forma limitativa, tensioactivos compatibles con el material de atrapamiento seleccionados del grupo que consiste en: tensioactivo de tipo copolímero de bloques, tensioactivo de tipo siloxano, tensioactivo aniónico, tensioactivo de tipo aceite de ricino, tensioactivo de tipo éster de sorbitán, tensioactivo de tipo alcohol graso polietoxilado, tensioactivo de tipo alcohol graso polipropoxilado, tensioactivo de tipo éster de mono-ácido graso de glicerol, tensioactivo de tipo éster de ácido graso de polietilenglicol, tensioactivo de tipo éster de ácido graso de polipropilenglicol, tensioactivo de tipo fluorocarbono, y mezclas de los mismos. Los tensioactivos compatibles con el material de atrapamiento usados en los métodos de la presente invención son seleccionados preferiblemente del grupo que consiste en tensioactivo de aceite de ricino, tensioactivo de éster de sorbitán, tensioactivo de ácido graso polietoxilado, tensioactivo de alcohol graso polipropoxilado, tensioactivo de éster de ácido monograso de glicerol, tensioactivo de éster de ácido graso de polietilenglicol, tensioactivo de éster de ácido graso de polipropilenglicol, tensioactivo de fluorocarbono, y mezclas de los mismos. En éste sentido, se describen tensioactivos adecuados en, por ejemplo, US-A-5.955.093, US-A-5.968.404 y US-A-6.033.679, las cuales se incorporan todas como referencia en la presente memoria.

Son tensioactivos preferidos los tensioactivos de tipo copoliol de silicona: El tipo de tensioactivo Silwet, especialmente con mezclas EO/PO (p. ej., Silwet L-7001 y L-7002). También son preferidos Laureth-23, copoliol de dimeticona y/o betano de cetilo. Dichos tensioactivos preferidos se asocian con un tacto superior (suave, sedoso y no pegajoso) y tienen una mayor facilidad de aplicación.

#### Composiciones de la presente invención

##### Aceite de fragancia

Las composiciones integrales según la presente invención comprenden de forma opcional de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 99%, en peso, de al menos un aceite de fragancia estéticamente aceptable. Preferiblemente, las composiciones integrales comprenden de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 50%, más preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 40%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 25% y, con máxima preferencia, de aproximadamente 2,5% a aproximadamente 25%, en peso del al menos un aceite de fragancia. El, o cada, aceite de fragancia en la composición integral puede ser el mismo o diferente del, o de cada, aceite de fragancia en la estructura de atrapamiento según se describe anteriormente.

Con el fin de poder desarrollar aceites perfumados con el carácter adecuado para la presente invención, las materias primas de perfume se han clasificado en función de dos características físicas clave:

- (i) Punto de ebullición (BP) medido a 0,1 MPa (1 atmósfera) de presión. El punto de ebullición de muchos materiales perfumados se da en *Perfume and Flavour Chemicals (Aroma Chemicals)*, Steffen Arctander (1969). Las materias primas de perfume para usar en la presente invención se dividen en materias primas de perfume volátiles (que tienen un punto de ebullición inferior o igual a aproximadamente 250 °C) y materias primas de perfume residuales (que tienen un punto de ebullición superior a aproximadamente 250 °C, preferiblemente superior a aproximadamente 275 °C). Las materias primas de perfume volátiles, para los propósitos de esta invención, se consideran que son las que imparten "nota alta", es decir, caracteres ligeros, frescos, afrutados, cítricos, verdes o florales delicados al al menos un aceite de fragancia y similares. De igual manera, se consideran materias primas de perfume residuales aquellas que transmiten "notas medias o baja", es decir, caracteres de almizcle, dulces, balsámicos, especiados, de madera o florales fuertes al al menos un aceite de fragancia y similares. Todas las materias primas de perfume tendrán preferiblemente un punto de ebullición (BP) de aproximadamente 500 °C o inferior.
- (ii) Umbral de detección de olor, el cual se define como la concentración de vapor del material más baja que se puede detectar olfativamente. El umbral de detección de olor y algunos valores del umbral de detección de olor se tratan en, p. ej., "Standardized Human Olfactory Thresholds", M. Devos y col., IRL Press at Oxford University Press, 1990, y "Compilation of Odor and Taste Threshold Values Data", F. A. Fazzalar, editor ASTM Data Series DS 48A, American Society for Testing and Materials, 1978, estando ambas publicaciones incorporadas como referencia. Las materias primas de perfume para usar en la presente invención se pueden clasificar como aquellas con un umbral de detección de olor inferior o igual a 50 partes por mil millones, preferiblemente inferior o igual a 10 partes por mil millones, y aquellas con un umbral de detección de olor alto que se pueden detectar a más de 50 partes por mil millones (valores según se determina en las referencias anteriores).

Dado que, en general, las materias primas de perfume se refieren a compuestos individuales únicos, sus propiedades físicas (tales como ClogP, punto de ebullición, umbral de detección de olor) se pueden encontrar consultando los textos citados anteriormente. En el caso de que la materia prima de perfume sea un aceite natural que comprenda una mezcla de varios compuestos, las propiedades físicas del aceite completo deberían ser tomadas como la media ponderada de los componentes individuales. En el caso de que la materia prima de perfume sea un acorde especial patentado, sus propiedades físicas se deberían obtener del proveedor.

Los aceites de fragancia para usar en la presente invención pueden comprender cualquier mezcla de materias primas de perfume conocidas de modo que se logre el carácter general deseado. En general, puede encontrarse un amplio intervalo de materias primas de perfume adecuadas en US-A-4.145.184, US-A-4.209.417, US-A-4.515.705, y US-A-4.152.272. Ejemplos no limitativos de materias primas de perfume que son útiles para mezclar para formular aceite/s de fragancia para usar en la presente invención se indican más adelante en la presente memoria. En la presente invención se puede usar cualquier materia prima de perfume, aceites naturales o los acordes especiales patentados conocidos por el experto en la técnica.

Sin embargo, se prefiere que el al menos un primer aceite de fragancia de la primera composición para usar en la estructura de atrapamiento comprenda aproximadamente 5% o más, preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 99%, más preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 70%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 10% a aproximadamente 60% y, aún más preferiblemente, de aproximadamente 25% a aproximadamente 60%, en peso del al menos un aceite de fragancia, de materia o materias primas perfumadas de "nota alta" volátiles, es decir, materiales que tienen un punto de ebullición inferior a, o igual a, aproximadamente 250 °C. Se prefiere también que el al menos un aceite de fragancia también comprenda de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 95%, preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 85%, más preferiblemente de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del al menos un aceite de fragancia, de materias primas de perfume de "notas medias y bajas" residuales, es decir, materiales que tienen un punto de ebullición superior a aproximadamente 250 °C. Además, se prefiere que la relación de peso entre materias primas de perfume de "notas altas" volátiles y materias primas de perfume de "notas medias y bajas" residuales en el al menos un aceite de fragancia esté en el intervalo de aproximadamente 1:20 a aproximadamente 20:1, preferiblemente de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 10:1, más preferiblemente de aproximadamente 8:1 a aproximadamente 1:2 y, con máxima preferencia, de aproximadamente 1,2:1 a aproximadamente 1:1,2.

Además, se prefiere que, en el al menos un aceite de fragancia, las materias primas de perfume que se utilicen tengan un umbral de detección de olor bajo. Se prefiere, para su uso en la presente invención, que las materias primas de perfume de "notas altas" en el al menos un aceite de fragancia comprendan 5% o más, en peso de las materias primas de perfume de "notas altas", de materias primas de perfume de "notas altas" que tengan un nivel de detección de olor inferior o igual a 50 partes por mil millones, preferiblemente inferior a, o igual a, 10 partes por mil millones. Además, es muy preferido que las materias primas de perfume de "nota media o baja" en el aceite de fragancia comprendan 10% o más, más preferiblemente 20% o más y, con máxima preferencia, 50% o más, en peso de las materias primas de "nota media o baja", de "notas medias" o "notas bajas", o una mezcla de las mismas, con un umbral de detección de olor inferior o igual a 50 partes por mil millones, preferiblemente inferior a, o igual a, 10 partes por mil millones. Puesto que los materiales con niveles de detección de olor bajos se pueden detectar cuando sólo están presentes niveles muy reducidos, dichos materiales son especialmente útiles para desarrollar el carácter duradero del al menos un aceite de fragancia liberado a lo largo del tiempo de la estructura de atrapamiento sobre la superficie.

Las materias primas de perfume volátiles ("notas altas") útiles en la presente invención se seleccionan, aunque no de forma limitativa, de aldehídos con una masa molecular relativa inferior o igual a aproximadamente 200, ésteres con una masa molecular relativa inferior o igual a aproximadamente 225, terpenos con una masa molecular relativa inferior o igual a aproximadamente 200, alcoholes con una masa molecular relativa inferior o igual a aproximadamente 200, cetonas con una masa molecular relativa inferior o igual a aproximadamente 200, nitrilos, piracinas y mezclas de los mismos.

Ejemplos de materias primas de perfume de "notas altas" volátiles que tienen un punto de ebullición inferior o igual a 250 °C, con una detección de olor baja se seleccionan de, aunque no de forma limitativa, anetol, carbonato de metil heptina, acetoacetato de etilo, para-cimeno, nerol, decil aldehído, para-cresol, acetato de metil fenil carbinilo, ionona alfa, ionona beta, aldehído undecilénico, aldehído undecil, 2,6-nonadienal, nonil aldehído y octil aldehído. Otros ejemplos de materias primas de perfume volátiles que tienen un punto de ebullición inferior o igual a 250 °C que se conocen generalmente por tener un umbral de detección de olor bajo incluyen, aunque no de forma limitativa, fenil acetaldehído, aldehído anísico, bencil acetona, etil-2-metil butirato, damascenona, damascona alfa, damascona beta, acetato de flor, fruteno, fructona, hierba verde, iso ciclo citral, metil isobutenil tetrahidropirano, isopropil quinolina, 2,6-nonadien-1-ol, 2-metoxi-3-(2-metilpropil)-piracina, carbonato de metil octina, tridecen-2-nitrilo, alil amil glicolato, ciclogalbanato, ciclal C, melonal, gamma nonalactona y cis 1,3-oxatien-2-metil-4-propil.

Otras materias primas de perfume de "notas altas" volátiles que tienen un punto de ebullición inferior o igual a 250 °C que son útiles en la presente invención y que tienen un umbral de detección de olor alto se seleccionan de, aunque no de forma limitativa, benzaldehído, acetato de bencilo, alcanfor, carvona, borneol, acetato de bornilo, alcohol decílico, eucaliptol, linalol, acetato de hexilo, acetato de isoamil, timol, carvacrol, limoneno, mentol, alcohol isoamílico, alcohol fenil etílico, alfa pineno, alfa terpineol, citronelol, alfa tuyona, alcohol bencílico, beta gamma hexenol, dimetil bencil carbinol,

feniletil dimetil carbinol, adoxal, propionato de alilciclohexano, beta pineno, citral, acetato de citronelilo, citronelil nitrilo, dihidromircenol, geraniol, acetato de geraniol, nitrilo de geraniol, dimetil éter de hidroquinona, hidroxicitronelal, acetato de linalilo, dimetilacetato de fenilacetaldehído, alcohol fenil propílico, acetato de prenilo, tripal, tetrahidrolinalol, verdox y acetato de cis-3-hexenilo.

5 Ejemplos de materias primas de perfume de “notas medias y bajas” residuales que tienen un punto de ebullición superior a 250 °C y que tienen un umbral de detección de olor bajo se seleccionan de, aunque no de forma limitativa, etil metil fenil glicidato, etil vainillina, heliotropina, indol, antranilato de metilo, vainillina, salicilato de amilo y cumarina. Más ejemplos de materias primas de perfume residuales que tienen un punto de ebullición de más de 250 °C y que se son conocidas generalmente por tener un umbral de detección de olor bajo incluyen, aunque no de forma limitativa, ambrox, 10 bacdanol, salicilato de bencilo, antranilato de butilo, cetalo, ebanol, salicilato de cis-3-hexenilo, lillal, gamma undecalactona, gamma dodecalactona, gamma decalactona, calona, cimal, dihidro isojasmonato, isoeugenol, liral, metil beta naftil cetona, beta naftol metil éter, para hidroxil fenil butanona, 8-ciclohexadecen-1-ona, oxociclohexadecen-2-ona / habanolide, florhidral e intreleven aldehído.

15 Otras materias primas de perfume de “notas medias y bajas” residuales que tienen un punto de ebullición de más de 250 °C que son útiles en la presente invención y que tienen un umbral de detección de olor alto se seleccionan de, aunque no de forma limitativa, eugenol, aldehído amilcinámico, aldehído hexilcinámico, salicilato de hexilo, dihidro jasmonato de metilo, sandalore, velutona, undecavertol, exaltolide/ciclopentadecanolide, zingerona, 20 metil-cedrilona, sandela, butirato de dimetil bencil carbinilo, isobutirato de dimetil bencil carbinilo, citrato de trietilo, cashmeran, isobutirato de fenoxietilo, aceto de isoeugenol, helional, iso E super, metilo de ionona gamma, pentalide, galaxolide y propionato de fenoxietilo.

#### Material de atrapamiento

Las composiciones integrales de la presente invención comprenden de forma opcional de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 40%, preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 30%, más preferiblemente de aproximadamente 2,5% a aproximadamente 25%, aún más preferiblemente de aproximadamente 5% 25 a aproximadamente 20%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 10% a aproximadamente 15% y, con máxima preferencia, de aproximadamente 2% a aproximadamente 8%, en peso, de al menos un material de atrapamiento. El, o cada, material de atrapamiento puede ser el mismo o diferente del, o de cada, material de atrapamiento de la estructura de atrapamiento según se describe anteriormente.

#### Materiales desestabilizantes

30 Las composiciones integrales de la presente invención comprenden, al menos, un material desestabilizante seleccionado de molécula o moléculas disparadoras según la reivindicación A, agente o agentes de liberación y mezclas de los mismos. El, o cada, material desestabilizante puede ser el mismo o diferente del, o de cada, material desestabilizante según se describe anteriormente en la presente memoria en relación con el método de la presente invención con la excepción de que la, o cada, molécula disparadora debe estar encapsulada, como se describe 35 anteriormente.

#### Disolvente compatible

Las composiciones integrales de la presente invención comprenden, al menos, un disolvente compatible que no interfiere con la formación de la estructura de atrapamiento sobre la superficie. Un disolvente adecuado puede ser volátil o no volátil o puede comprender una mezcla de disolventes volátiles y no volátiles adecuados. Las composiciones de la 40 presente invención comprenden, preferiblemente, más de aproximadamente 50%, más preferiblemente de aproximadamente 55% a aproximadamente 99,9%, aún más preferiblemente de aproximadamente 60% a aproximadamente 95%, en peso, de disolvente adecuado o una mezcla de disolventes adecuados.

Las composiciones integrales de la presente invención comprenden más de aproximadamente 50%, más preferiblemente de aproximadamente 55% a aproximadamente 99,9%, todavía más preferiblemente de 45 aproximadamente 60% a aproximadamente 95%, en peso, de un disolvente compatible volátil, o una mezcla de disolventes volátiles. En la presente invención puede utilizarse cualquier disolvente volátil adecuado para usar en las composiciones. Los disolventes para su uso en la presente invención son preferiblemente disolventes volátiles, orgánicos, e inodoros.

En la presente memoria, el término “volátil” se refiere a sustancias que tienen un punto de ebullición a 50 0,1 MPa (1 atm) de menos de aproximadamente 95 °C, más preferiblemente menos de aproximadamente 90 °C, aún más preferiblemente menos de aproximadamente 85 °C y, todavía más preferiblemente, menos de aproximadamente 80 °C. Según se usa en la presente memoria, “no volátil” se refiere a sustancias que tienen un punto de ebullición por debajo de 0,1 MPa (1 atm) superior a, o igual a, 95 °C.

55 El disolvente o disolventes volátiles para su uso en la presente invención serán preferiblemente seguros para ser utilizados en una amplia gama de superficies, más preferiblemente sobre piel o pelo de personas o animales. Los disolventes volátiles adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, los que se encuentran en el *CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook*, 7ª edición, volumen 2, págs. 1670 - 1672, editado

por Wenninger and McEwen (*The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D. C., 1997*). Los disolventes volátiles usados convencionalmente incluyen hidrocarburos C<sub>3</sub>-C<sub>14</sub> saturados e insaturados, de cadena lineal o ramificada como, por ejemplo, ciclohexano, hexano, isopentano, pentano, alcanos halogenados como, por ejemplo, perfluorodecalina; éteres tales como dimetiléter, dietiléter; alcoholes y dioles de cadena lineal o ramificada como, por ejemplo, metanol, etanol, isopropanol, alcohol t-butílico, butoxipropanol, isopentildioli; aldehídos y cetonas tales como acetona; propelentes, y mezclas de los mismos. Son disolventes volátiles preferidos los éteres como, por ejemplo, dietiléter; alcoholes y dioles de cadena lineal o ramificada como, por ejemplo, metanol, etanol, isopropanol, alcohol t-butílico, butoxipropanol, isopentildioli; propelentes, y mezclas de los mismos. Los más preferidos para su uso en la presente invención son los alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> de cadena lineal o ramificada, por ejemplo, metanol etanol, isopropanol y t-butanol y mezclas de los mismos, siendo el más preferido para su uso en la presente invención el etanol.

Aunque las composiciones integrales de la presente invención pueden comprender un disolvente compatible volátil, pueden comprender también disolventes "no volátiles", incluida el agua. Las composiciones integrales de la presente invención comprenden preferiblemente menos de aproximadamente 50%, más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 45%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 40%, más preferiblemente aún de aproximadamente 25% a aproximadamente 35%, en peso, de un disolvente no volátil o de una mezcla de disolventes no volátiles. Los disolventes no volátiles adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, agua, butilenglicol, siliconas volátiles como, por ejemplo, ciclometiconas, por ejemplo octametilciclotetrasiloxano y decametilciclopentasiloxano; siloxanos volátiles como, por ejemplo, fenil pentametil disiloxano, feniletilpentametil disiloxano, hexametil disiloxano, metoxi propilheptametil ciclotetrasiloxano, cloropropil pentametil disiloxano, hidroxipropil pentametil disiloxano, octametil ciclotetrasiloxano, decametil ciclopentasiloxano; benzoato de bencilo, ftalato de dietilo, miristato de isopropilo, y mezclas de los mismos.

#### Materiales de cuña moleculares

Las composiciones integrales de la presente invención pueden opcionalmente incluir un material de cuña molecular. Sin pretender imponer ninguna teoría, las moléculas de material de cuña molecular mencionadas anteriormente pueden proporcionar, sobre la superficie, complejos de inclusión terciaria con el material de atrapamiento del, al menos, un aceite de fragancia y el, al menos, un oligosacárido cíclico. Estas pequeñas moléculas dipolares pueden entrar en la cavidad del oligosacárido cíclico y fijarse mediante sus grupos hidroxilo sobre el borde exterior del oligosacárido cíclico mediante ligado por hidrógeno. Esto permite la inclusión de todo o partes del aceite de fragancia en la cavidad del oligosacárido cíclico de tal manera que la estabilidad del complejo terciario formado aumenta con respecto al complejo binario formado por el aceite de fragancia y el oligosacárido cíclico por sí solos.

En la presente invención se usan preferiblemente materiales de cuña molecular de poliol de bajo peso molecular que tienen de aproximadamente 2 a aproximadamente 12 átomos de carbono, preferiblemente de aproximadamente 2 a aproximadamente 6 átomos de carbono y, al menos, un grupo funcional hidroxilo, preferiblemente al menos 2 grupos funcionales hidroxilo, para prolongar aún más el carácter de fragancia de la composición integral de la presente invención. Estos polioles pueden además contener grupos éter en la cadena de carbono. Los ejemplos adecuados incluyen etilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, 1,4-butanodiol, 1,6-hexanodiol y mezclas de los mismos. Cuando estén presentes, estos polioles, estarán presentes a un nivel de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 20%, preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, y especialmente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5%, en peso, de la composición integral. Se prefiere que la relación molar entre el material de cuña molecular y el oligosacárido cíclico sea de 10:1 a 1:10, preferiblemente 1:1 o superior, especialmente aproximadamente 1:1.

#### Composiciones refrescantes

##### Aceite de fragancia

Las composiciones refrescantes para usar en el método de la presente invención opcionalmente comprenden de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 20%, en peso, de al menos un aceite de fragancia estéticamente aceptable. El, o cada, aceite de fragancia en la composición refrescante puede ser la misma o diferente del, o de cada, aceite de fragancia de la estructura de atrapamiento según se describe anteriormente o de la composición integral según se describe anteriormente.

Las composiciones de la presente invención pueden comprender agua o cualquier otro disolvente para disolución adecuado para usar como agente de disolución o, de forma alternativa, para usar como agente de fraccionamiento, si la estructura de atrapamiento es un precursor de perfume.

##### Agua

El agua es un agente de disolución y/o fraccionamiento preferido y, si está presente, el agua comprenderá preferiblemente más de aproximadamente 1%, más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 99%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 90%, aún más preferiblemente de aproximadamente 3% a aproximadamente 85%, en peso, de la composición refrescante.

Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el agua desestabiliza la estructura de atrapamiento al solubilizar la estructura de atrapamiento. Esto libera moléculas complejas individuales, facilitando así la liberación de aceite de fragancia de las mismas. Se apreciará, por supuesto, que puede usarse cualquier otro disolvente que pueda solubilizar la estructura de atrapamiento, con el mismo efecto que uno de los agente/s de disolución. Cuando la estructura de atrapamiento es un precursor de perfume, se cree que el agua actúa fraccionando la estructura de atrapamiento, para liberar el aceite o aceites de fragancia.

#### Disolvente

Las composiciones refrescantes de la presente invención comprenden, preferiblemente, un disolvente compatible con el material desestabilizante. Un disolvente adecuado puede ser volátil o no volátil o puede comprender una mezcla de disolventes. Las composiciones refrescantes de la presente invención comprenden, preferiblemente, más de 1%, más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 99%, aún más preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 90%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 3% a aproximadamente 85%, aún más preferiblemente de aproximadamente 4% a aproximadamente 80%, en peso, de la composición refrescante.

Las composiciones refrescantes de la presente invención comprenden preferiblemente más de 1%, más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 99%, aún más preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 90%, todavía más preferiblemente de aproximadamente 3% a aproximadamente 85%, aún más preferiblemente de aproximadamente 4% a aproximadamente 80%, en peso, de un disolvente volátil, o mezcla de disolventes volátiles. En la presente invención puede utilizarse cualquier disolvente volátil adecuado para usar en las composiciones. Los disolventes de uso en la presente invención son preferiblemente disolventes orgánicos volátiles.

En la presente memoria, el término "volátil" se refiere a sustancias que tienen un punto de ebullición a 0,1 MPa (1 atm) de menos de aproximadamente 95 °C, más preferiblemente menos de aproximadamente 90 °C, aún más preferiblemente menos de aproximadamente 85 °C y, aún más preferiblemente todavía, menos de aproximadamente 80 °C. Según se usa en la presente memoria, "no volátil" se refiere a sustancias que tienen un punto de ebullición por debajo de 0,1 MPa (1 atm), superior, o igual a, 95 °C.

El disolvente o disolventes volátiles para su uso en la presente invención serán preferiblemente seguros para ser utilizados en una amplia gama de superficies, más preferiblemente sobre piel o pelo de personas o animales. Los disolventes volátiles adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, los que se encuentran en el *CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook*, 7ª edición, volumen 2, págs. 1670 - 1672, editado por Wenninger and McEwen (*The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D. C., 1997*). Los disolventes volátiles usados convencionalmente incluyen hidrocarburos C<sub>3</sub>-C<sub>14</sub> saturados e insaturados, de cadena lineal o ramificada como, por ejemplo, ciclohexano, hexano, isopentano, pentano, alcanos halogenados como, por ejemplo, perfluorodecalina; éteres tales como dimetiléter, dietiléter; alcoholes y dioles de cadena lineal o ramificada como, por ejemplo, metanol, etanol, isopropanol, alcohol t-butílico, butoxipropanol, isopentildioli; aldehídos y cetonas tales como acetona; propelentes, y mezclas de los mismos. Son disolventes volátiles preferidos los éteres como, por ejemplo, dietiléter; alcoholes y dioles de cadena lineal o ramificada como, por ejemplo, metanol, etanol, isopropanol, alcohol t-butílico, butoxipropanol, isopentildioli; propelentes, y mezclas de los mismos. Los más preferidos para su uso en la presente invención son los alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> de cadena lineal o ramificada, por ejemplo, metanol etanol, isopropanol t-butanol y mezclas de los mismos, siendo el más preferido para su uso en la presente invención el etanol.

Aunque las composiciones refrescantes de la presente invención pueden comprender un disolvente volátil, pueden comprender también uno o más disolventes "no volátiles", distintos del agua, según se describe anteriormente en la presente memoria. Los disolventes no volátiles adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, butilenglicol, siliconas volátiles como, por ejemplo, ciclometiconas, por ejemplo octametilciclotetrasiloxano y decametilciclopentanosiloxano; siloxanos volátiles como, por ejemplo, fenil pentametil disiloxano, feniletilpentametil disiloxano, hexametil disiloxano, metoxi propilheptametil ciclotetrasiloxano, cloropropil pentametil disiloxano, hidroxipropil pentametil disiloxano, octametil ciclotetrasiloxano, decametil ciclopentasiloxano; benzoato de bencilo, ftalato de dietilo, miristato de isopropilo, y mezclas de los mismos.

#### Resto de composiciones integrales o refrescantes

Las composiciones de la presente invención pueden contener una diversidad de otros componentes opcionales adecuados para hacer dichos ingredientes cosmética o estéticamente más aceptables o para conferirles ventajas de uso adicionales. Tales ingredientes opcionales convencionales son bien conocidos por el experto en la técnica. Dichos ingredientes incluyen cualquier ingrediente cosméticamente aceptable como los que se encuentran en *CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook*, 7ª edición, editado por Wenninger and McEwen, (*The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D.C., 1997*).

Dichos ingredientes adicionales opcionales que son adecuados para la inclusión en las composiciones integrales o refrescantes de la presente invención incluyen, aunque no de forma limitativa, desnaturizantes de tipo alcohol como, por ejemplo, benzoato de denatonio; estabilizadores de UV como, por ejemplo, benzofenona-2; antioxidantes como, por ejemplo, acetato de tocoferilo; conservantes como, por ejemplo, fenoxietanol, alcohol bencílico,

metilparabeno, propilparabeno; tintes; reguladores del pH, como, por ejemplo, ácido láctico, cítrico, citrato sódico, ácido succínico, ácido fosfórico, hidróxido sódico, carbonato sódico; desodorantes y agentes antimicrobianos como, por ejemplo, farnesol y fenolsulfonato de cinc; humectantes como, por ejemplo, glicerina; aceites; agentes acondicionadores de la piel como, por ejemplo, alantoína; agentes refrescantes como, por ejemplo, trimetil isopropil butanamida y mentol; ingredientes de acondicionado del cabello como, por ejemplo, pantenol, pantetina, pantoteína, pantenil etil éter, y combinaciones de los mismos; siliconas; disolventes como, por ejemplo, hexilenglicol; polímeros de fijado del cabello como, por ejemplo, los descritos en WO-A-94/08557; sales en general como, por ejemplo, acetato potásico y cloruro sódico, y mezclas de los mismos. De estar presentes, estos ingredientes adicionales estarán presentes preferiblemente a un nivel inferior a aproximadamente 20%, más preferiblemente inferior a aproximadamente 10%, en peso de la composición total. Más preferiblemente, estos ingredientes adicionales estarán presentes a un nivel inferior a aproximadamente 5% en peso de la composición total.

#### Arcillas tipo silicato sintéticas

Se prefiere que las composiciones integrales o refrescantes de la presente invención comprendan de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 15%, preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 10%, más preferiblemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 5% y, aún más preferiblemente, de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 4%, en peso de, al menos, una arcilla tipo silicato sintética. Cualquier material de arcilla de tipo silicato sintética que tiene una estructura de esmectita trioctahédrica y un tamaño de partículas de menos de 25 nm es útil en la presente invención. Los materiales preferidos son silicato de sodio, litio y magnesio hidratado modificado con pirofosfato tetrasódico, fluorosilicato de sodio, litio y magnesio hidratado y silicato de sodio, litio y magnesio hidratado, todos ellos comercializados por Laporte Industries Ltd., Widnes, Reino Unido.

Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que estas arcillas existen como discos con una cara cargada negativamente y reborde cargado positivamente. Cuando las arcillas se colocan en disolución, la carga diferencial a través de su estructura resulta en el amontonamiento de las arcillas con una orientación borde-cara-borde a través del líquido que aumenta la viscosidad de la disolución de modo que tiene aspecto un gel. Sin embargo, puesto que el gel se mantiene en su lugar mediante un nivel bajo de fuerza electrostática de tipo Van der Waals, puede interrumpirse fácilmente mediante cizalla reducida como, por ejemplo, agitando, con el resultado de que el líquido permanece rociable. Sin embargo, cuando se retira la fuerza de cizalla, la estructura de gel vuelve a formarse rápidamente. Cuando se usan, estas propiedades de las arcillas pueden reducir el efecto negativo para el consumidor causado por la pérdida de composición desde la superficie poco después de haberla aplicado.

#### Formas de presentación del producto

Las composiciones integrales y refrescantes de uso en la presente invención pueden presentar cualquier forma adecuada para el uso, más preferiblemente para el uso cosmético. Estas formas incluyen, aunque no de forma limitativa, pulverizadores de vapor, aerosoles, emulsiones, lociones, líquidos, cremas, geles, barras, ungüentos, pastas, espumas y cosméticos (p. ej., maquillajes semisólidos o líquidos, incluyendo bases de maquillaje). Preferiblemente, las composiciones integrales y refrescantes para usar en la presente invención adoptan la forma de un vaporizador. Las composiciones de la presente invención pueden añadirse, además, como tales, a otras composiciones cosméticas con las que son compatibles. Como tales, pueden usarse en una composición sólida o aplicarse a cualquier superficie adecuada.

Las composiciones integrales y refrescantes para usar en la presente invención son preferiblemente composiciones cosméticas y, como tales, comprenderán un vehículo cosméticamente aceptable. La expresión "cosméticamente aceptable" tal y como se utiliza en la presente memoria, significa una o más cargas sólidas o líquidas, diluyentes, extensores y similares compatibles que son cosméticamente aceptables según se ha definido anteriormente en la presente memoria. El término "compatible" tal y como se utiliza en la presente memoria, significa que los componentes de las composiciones integrales y refrescantes para usar en esta invención pueden combinarse con los componentes requeridos y opcionales de la presente invención indicados anteriormente, y entre sí, de manera que no se produzca interacción que podría reducir prácticamente la eficacia de la composición en situaciones de uso ordinarias. El tipo de vehículo utilizado en la presente invención depende del tipo de producto que se desee y puede comprender, aunque no de forma limitativa, soluciones, aerosoles, emulsiones (incluyendo las de tipo aceite en agua o agua en aceite), geles, sólidos y liposomas.

#### Preparación de las composiciones

Las composiciones para usar en la presente invención deberían prepararse según los procedimientos habitualmente utilizados en la liberación de fragancias y que son bien conocidos y comprendidos por el experto en la técnica, pudiéndose añadir, en cualquier orden, materiales de un reparto similar entre fases. Sin embargo, por supuesto, las moléculas disparadoras que no son compatibles con los materiales de atrapamiento deben encapsularse antes de incorporar dichas moléculas disparadoras a la formulación de la composición integral de la presente invención. La incorporación de aceite o aceites de fragancia puede tener lugar en cualquier etapa razonable en la preparación del conjunto de la composición integral (o composición refrescante, si hay presente un aceite esencial). Como tales, el al menos un aceite esencial puede prepararse en su totalidad, incorporarse a continuación con el al menos un material de atrapamiento antes de la adición al resto de la composición. De forma alternativa, el material o materiales de

atrapamiento pueden añadirse al resto de la composición antes de la adición del aceite o aceites de fragancia completos. Por último, es posible incorporar cualquier materia prima de perfume individual, o grupo de materias primas, individualmente, antes de su adición al resto del aceite de fragancia o al resto de la composición.

#### Métodos de uso

La presente invención, preferiblemente, se refiere a métodos para mejorar la liberación de una fragancia desde una estructura de atrapamiento que comprende un aceite de fragancia y un material de atrapamiento sobre la superficie, de modo que puede mejorarse la liberación de fragancia y, de ese modo, preferiblemente permanece detectable durante al menos 2 horas después de aplicar la composición refrescante a la superficie a la cual ya ha sido aplicada la estructura de atrapamiento o, de forma alternativa, durante al menos 2 horas después de aplicar la composición integral a la superficie.

El método puede mejorar la liberación de fragancia desde una superficie adecuada. En la presente memoria, el término "superficie adecuada" significa cualquier superficie sobre la que se puede aplicar la presente composición sin que se produzca ningún efecto adverso. Las superficies adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, piel o pelo, especialmente piel. Otras superficies adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, sustratos de papel, vidrio y/o tela, así como superficies de trabajo como, por ejemplo, superficies de trabajo de estratificado o similares.

Los métodos y composiciones preferidas de la presente invención pueden usarse de un modo convencional para mejorar la liberación de una fragancia desde una superficie adecuada. Se aplica una cantidad eficaz de la composición integral o refrescante, de forma típica de aproximadamente 1 µl a aproximadamente 1.000 µl, preferiblemente de aproximadamente 10 µl a aproximadamente 250 µl, más preferiblemente de aproximadamente 25 µl a aproximadamente 100 µl, sobre la superficie. La composición integral o refrescante puede aplicarse a mano pero, preferiblemente, se aplica utilizando un vaporizador. Preferiblemente, la composición integral o refrescante se deja secar.

#### Ejemplos

Los ejemplos siguientes ilustran mejor las realizaciones preferidas en el ámbito de la presente invención. Estos ejemplos se incluyen únicamente a título ilustrativo y no deben interpretarse como limitaciones de la presente invención puesto que pueden realizarse numerosas posibles variaciones sin apartarse del espíritu o el alcance de la invención. Salvo indicación en contrario, todos los ingredientes se expresan en porcentaje en peso del ingrediente activo.

#### Aceite de fragancia Ejemplos 1-7

| <u>Materia prima de perfume</u>   | <u>1</u><br>(%) | <u>2</u><br>(%) | <u>3</u><br>(%) | <u>4</u><br>(%) | <u>5</u><br>(%) | <u>6</u><br>(%) | <u>7</u><br>(%) |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Damascena beta                    | 0,1             | -               | -               | 1,9             | -               | -               | -               |
| Glicolato de alilamilo            | 0,1             | -               | -               | -               | -               | 0,2             | 0,3             |
| Beta ionona                       | 3               | 2,5             | -               | -               | -               | -               | -               |
| Alfa-damascona                    | -               | 0,1             | 0,1             | 2,6             | 0,2             | 0,2             | 0,2             |
| Acetato de metilfenilcarbinilo    | -               | 1,7             | -               | -               | -               | 0,4             | -               |
| Ciclogalbanato <sup>4</sup>       | -               | -               | 1,8             | -               | -               | -               | 0,5             |
| Óxido de rosa                     | -               | -               | 0,3             | -               | -               | -               | 0,1             |
| Butirato de etil-2-metilo         | -               | -               | 0,1             | -               | -               | -               | 0,1             |
| Fructosa                          | 0,5             | -               | 2,2             | -               | 0,1             | -               | 0,8             |
| Acetato de flor                   | 1               | -               | 6,5             | -               | -               | -               | 2,1             |
| Alfa-ionona                       | 0,5             | -               | 3               | 3               | 0,2             | -               | 1,1             |
| Melonal                           | -               | -               | -               | 1,5             | 0,3             | -               | -               |
| Aldehído undecilénico             | -               | -               | -               | -               | -               | 0,4             | -               |
| Aceite de limón, prensado en frío | 35              | 5               | -               | -               | -               | 0,5             | -               |

|                                  |     |     |     |      |     |      |     |
|----------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| Aceite de bergamota, Esencia Eco | 30  | -   | -   | 14,5 | -   | 1,5  | -   |
| Casáis Base 345-L <sup>1</sup>   | 1   | -   | -   | 30   | 3   | 1,0  | -   |
| Mentol                           | 0,5 | -   | -   | -    | -   | -    | -   |
| Beta-gamma hexenol               | 0,5 | 1   | 0,6 | -    | -   | -    | -   |
| Alcohol fenil etílico            | 2   | -   | 8   | -    | 0,4 | 2,5  | -   |
| Propionato de fenoxi etilo       | -   | -   | -   | -    | 0,6 | -    | -   |
| Linalol                          | 8   | 5   | -   | -    | -   | 1,5  | -   |
| Acetato de cis-3-hexenilo        | -   | 0,2 | -   | -    | -   | -    | -   |
| Acetato de linalilo              | -   | 5   | -   | -    | -   | 1,2  | -   |
| Dihidromircenol                  | -   | 2   | 22  | -    | -   | -    | -   |
| Citronelol                       | -   | 10  | -   | -    | -   | 1,5  | -   |
| Acetato de bencilo               | -   | 6   | -   | -    | -   | 4    | -   |
| Verdox                           | -   | -   | 7   | -    | -   | -    | -   |
| Triplal                          | -   | -   | 0,6 | -    | -   | 0,2  | -   |
| Alfa terpineol                   | -   | -   | -   | -    | -   | 1,2  | -   |
| Dihidro-iso-jasmonato            | 3,5 | 15  | -   | 0,2  | -   | 2    | 5   |
| Cetalox <sup>1</sup>             | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 2,2  | -   | 0,1  | -   |
| Bacdanol <sup>2</sup>            | 0,1 | -   | 1,5 | -    | -   | -    | 1   |
| Undecalactona                    | 1   | 2   | 2   | -    | -   | 10,3 | 1   |
| Lira <sup>2</sup>                | 8   | 15  | 17  | -    | 10  | 2    | 10  |
| Florhidral <sup>5</sup>          | -   | -   | -   | -    | 5   | -    | 2   |
| Salicilato de cis-3-hexenilo     | -   | 2   | -   | -    | -   | 1,2  | 2   |
| Indol                            | -   | -   | -   | -    | 0,5 | 0,5  | -   |
| Etilvainillina                   | -   | 0,8 | 0,7 | 1,3  | -   | -    | -   |
| Heliotropina                     | -   | -   | -   | -    | 0,5 | -    | 1,6 |
| Etanol <sup>5</sup>              | -   | 2,0 | -   | -    | -   | -    | -   |
| Gamma decalactona                | -   | -   | -   | 4,5  | 0,4 | -    | -   |
| Prunella <sup>1</sup>            | -   | -   | -   | 35,5 | 4   | -    | -   |
| Lilian <sup>5</sup>              | -   | -   | -   | 0,7  | -   | 15   | 10  |
| Salicilato de bencilo            | -   | -   | -   | -    | 20  | 20   | 10  |
| Habanolide 100% <sup>1</sup>     | -   | 8   | 11  | 1,5  | 10  | 0,2  | 15  |
| Rosella <sup>2</sup>             | -   | -   | -   | 0,6  | -   | -    | 5   |
| Exaltolide                       | 2,5 | 8   | 14  | -    | 12  | 0,4  | 8   |
| Aldehído hexilcinámico           | 2,2 | 5   | -   | -    | 5   | 2    | -   |

|                            |   |     |     |   |     |    |     |
|----------------------------|---|-----|-----|---|-----|----|-----|
| Zingerona <sup>5</sup>     | - | 0,5 | -   | - | 0,8 | -  | -   |
| Metil cedrilona            | - | 3   | -   | - | 17  | -  | 4   |
| Eugenol                    | - | -   | 1,3 | - | -   | -  | 0,2 |
| Sandial <sup>5</sup>       | - | -   | -   | - | -   | 10 | 5   |
| Dihidroxasmonato de metilo | - | -   | -   | - | 10  | 10 | 15  |
| Metil gamma-ionona         | - | -   | -   | - | -   | 10 | -   |

1. Firmenich SA, 1 Route des Jeunes, CH-1211 Ginebra 8 SUIZA
2. International Flavors & Fragrances 521 W. 57th St, New York, NY 10019, EE.UU.
3. Quest International, Ashford, Kent, TN24 0LT, Reino Unido
4. Dragoco Gerberding & Co AG, D-37601 Holzminden, Alemania
5. Givaudan-Roure, 19-23 voie des Bans BP98, 95101 Argenteuil Cede, Francia

Los Ejemplos de aceite de fragancia 1-7 se elaboraron mezclando los niveles indicados de cada materia prima a temperatura ambiente (25 °C).

Composiciones de la presente invención (composiciones integrales) - Ejemplos 8-27

| (% peso)                           | 8               | 9               | 10              | 11              | 12              | 13              | 14              |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b><u>Tensioactivos</u></b>        |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Silwet L-7001                      | 0,1             | 0,2             | 0,3             | 0,8             | -               | 1,4             | 2,8             |
| Silwet L-7002                      | 0,2             | 0,2             | 0,1             | -               | 1,2             | 1,4             | 2,2             |
| Oligosacárido cíclico <sup>6</sup> | 2,5             | 5               | 10              | 2,5             | 3,5             | 7               | 5               |
| Aceite de fragancia                | 10              | 12,5            | 15              | 1,5             | 5               | 8               | 10              |
| Etanol                             | hasta el<br>100 | hasta el<br>100 | hasta el<br>100 | hasta el<br>100 | hasta el<br>100 | hasta el<br>100 | hasta el<br>100 |
| Agua desionizada                   | 13,57           | 12,77           | 11,61           | 14,81           | 14,05           | 12,79           | 12,45           |
| Laponite <sup>7</sup>              | -               | -               | -               | -               | -               | -               | 2               |

| (% peso)                                                                              | 15           | 16           | 17           | 18           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Tamponadores del pH encapsulados en microcápsulas* de polioximetilenurea (PMU)</b> |              |              |              |              |
| Ácido salicílico                                                                      | a pH 3,5     |              | -            |              |
| Ácido glicólico                                                                       | -            | hasta pH 4   | -            |              |
| Ácido cítrico / citrato sódico                                                        | -            | -            | hasta pH 3   |              |
| Citrato trisódico                                                                     | -            | -            | -            | hasta pH 8   |
| Oligosacárido cíclico <sup>6</sup>                                                    | 2,5          | 5            | 10           | 2,5          |
| Aceite de fragancia                                                                   | 10           | 12,5         | 15           | 1,5          |
| Etanol                                                                                | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 |
| Agua desionizada                                                                      | 13,57        | 12,77        | 11,61        | 14,81        |
| Laponite <sup>7</sup>                                                                 | -            | 2            | -            | -            |

\*: a una eficacia de encapsulación de 50-85% en peso

| (% peso)                                                                                 | 19           | 20           | 21           | 22           | 23           | 24           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Moléculas disparadoras encapsuladas en microcápsulas* de polioximetilenurea (PMU)</b> |              |              |              |              |              |              |
| Urea                                                                                     | 0,2          | -            | 4,8          | 1            | 2            | 0,3          |
| Ácido propiónico                                                                         | -            | 0,5          | 0,1          | 0,2          | 1            | 0,1          |
| Ácido butírico                                                                           | -            | -            | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,3          |
| Oligosacárido cíclico <sup>6</sup>                                                       | 2,5          | 5            | 10           | 2,5          | 5            | 2,5          |
| Aceite de fragancia                                                                      | 10           | 12,5         | 15           | 1,5          | 12,5         | 1,5          |
| Etanol                                                                                   | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 |
| Agua desionizada                                                                         | 13,57        | 12,77        | 11,61        | 14,81        | 12,77        | 13,00        |
| Laponite <sup>7</sup>                                                                    | -            | 2            | -            | -            | -            | 1,5          |

\*: a una eficacia de encapsulación de 50-85% en peso

| (% peso)                                                                                        | 25           | 26           | 27           | 28           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b><u>Tensioactivos</u></b>                                                                     |              |              |              |              |
| Silwet L-7001                                                                                   | 0,1          | 0,2          | 0,3          | 0,8          |
| Silwet L-7002                                                                                   | 0,2          | 0,2          | 0,1          | -            |
| <b><u>Tamponadores del pH encapsulados en microcápsulas* de polioximetilenurea (PMU)</u></b>    |              |              |              |              |
| Ácido salicílico                                                                                | a pH 3,5     |              | -            |              |
| Ácido glicólico                                                                                 | -            | hasta pH 4   | -            |              |
| ácido cítrico / citrato sódico                                                                  | -            | -            | hasta pH 3   |              |
| Citrato trisódico                                                                               | -            | -            | -            | hasta pH 8   |
| <b><u>Moléculas disparadoras encapsuladas en microcápsulas* de polioximetilenurea (PMU)</u></b> |              |              |              |              |
| Urea                                                                                            | 0,2          | -            | 4,8          | 1            |
| Ácido propiónico                                                                                | -            | 0,5          | 0,1          | 0,2          |
| Ácido butírico                                                                                  | -            | -            | 0,1          | 0,1          |
| Oligosacárido cíclico <sup>6</sup>                                                              | 2,5          | 5            | 10           | 2,5          |
| Aceite de fragancia                                                                             | 10           | 12,5         | 15           | 1,5          |
| Etanol                                                                                          | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 |
| Agua desionizada                                                                                | 13,57        | 12,77        | 11,61        | 14,81        |
| Laponite <sup>7</sup>                                                                           | 2            | -            | 1            | -            |

\*: a una eficacia de encapsulación de 50-85% en peso

6. Beta W7M comercializado por Wacker-Chemie GmbH, Hanns-Seidel-Platz 4, Munich, Alemania

7. Comercializado por Laporte industries Ltd., Widnes, Reino Unido

5 Los Ejemplos 8-14 ilustran, al menos, un tensioactivo compatible con el material de atrapamiento como agente de liberación adecuado. Los Ejemplos 15-18 ilustran materiales tamponadores del pH adecuados, para aumentar o disminuir el pH de la piel, como un agente de liberación adecuado. Los Ejemplos 19-24 ilustran una molécula disparadora encapsulada, o una mezcla de las mismas, como molécula disparadora adecuada. Finalmente, los Ejemplos 25-28 ilustran mezclas de, al menos, un tensioactivo y/o, al menos, un material tamponador del pH y/o, al menos, una molécula disparadora encapsulada como mezclas de materiales desestabilizantes adecuados.

10 Las composiciones integrales de los Ejemplos 8-28 fueron preparadas del siguiente modo. El material desestabilizante fue encapsulado del modo habitual, puesto que se requiere encapsulación. La Laponite, si se incluye, se disuelve en agua y se añade a la composición. A continuación, se disolvió el material de atrapamiento en etanol a temperatura ambiente. Cualquier aceite o aceites de fragancia adecuados (es decir, cualquiera de los Ejemplos de fragancia 1-7) puede ser incorporado, si se desea, junto con el, o con cada, material desestabilizante (pre-encapsulado) y el agua restante.

15 Cuando se aplicaron a una superficie las composiciones integrales de los Ejemplos 8-28, el perfil de fragancia de los aceites de fragancia permaneció detectable durante, al menos, 2 horas después de aplicar la composición integral a la superficie.

## Composiciones refrescantes para usar en métodos de la presente invención - Ejemplos 29-54

| (% peso)                    | 29                  | 30                  | 31                  | 32                  | 33                  | 34                  | 35                  |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b><u>Tensioactivos</u></b> |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <i>Silwet L-7001</i>        | 0,1                 | 0,2                 | 0,3                 | 0,8                 | -                   | 1,4                 | 2,8                 |
| <i>Silwet L-7002</i>        | 0,2                 | 0,2                 | 0,1                 | -                   | 1,2                 | 1,4                 | 2,2                 |
| <i>Aceite de fragancia</i>  | 0,2                 | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   |
| <i>Etanol</i>               | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 5                   | 10                  | 20                  |
| <i>Agua desionizada</i>     | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> |
| <i>Laponite</i>             | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | -                   | 2                   |

| (% peso)                                                                                                       | 36                  | 37                  | 38                  | 39                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b><u>Tamponadores del pH no encapsulados O encapsulados en microcápsulas* de polioximetilenurea (PMU)</u></b> |                     |                     |                     |                     |
| <i>Ácido salicílico</i>                                                                                        | <i>a pH 3,5</i>     |                     | -                   |                     |
| <i>Ácido glicólico</i>                                                                                         | -                   | <i>hasta pH 4</i>   | -                   |                     |
| <i>Ácido cítrico / citrato sódico</i>                                                                          | -                   | -                   | <i>hasta pH 3</i>   |                     |
| <b><i>Citrato trisódico</i></b>                                                                                | -                   | -                   | -                   | <i>hasta pH 8</i>   |
| <i>Aceite de fragancia</i>                                                                                     | -                   | -                   | -                   | 0,2                 |
| <i>Etanol</i>                                                                                                  | -                   | -                   | 10                  | 20                  |
| <i>Agua desionizada</i>                                                                                        | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> |
| <i>Laponite</i>                                                                                                | -                   | 2                   | -                   | 1,5                 |

| (% peso)                                                                                                          | 40                  | 41                  | 42                  | 43                  | 44                  | 45                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b><u>Moléculas disparadoras no encapsuladas O encapsuladas* en microcápsulas de polioximetilenurea (PMU)</u></b> |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <i>Urea</i>                                                                                                       | 0,2                 | -                   | 4,8                 | 1                   | 2                   | 0,3                 |
| <i>Ácido propiónico</i>                                                                                           | -                   | 0,5                 | 0,1                 | 0,2                 | 1                   | 0,1                 |
| <i>Ácido butírico</i>                                                                                             | -                   | -                   | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                 | 0,3                 |
| <i>Aceite de fragancia</i>                                                                                        | -                   | 0,2                 | -                   | -                   | -                   | 0,1                 |
| <i>Etanol</i>                                                                                                     | -                   | 5                   | -                   | -                   | -                   | 70                  |
| <i>Agua desionizada</i>                                                                                           | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> | <i>hasta el 100</i> |
| <i>Laponite</i>                                                                                                   | -                   | 2                   | -                   | -                   | -                   | 1,5                 |

| (% peso)                                                                                                          | 46           | 47           | 48           | 49           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b><u>Tensioactivos</u></b>                                                                                       |              |              |              |              |
| <i>Silwet L-7001</i>                                                                                              | 0,1          | 0,2          | 0,3          | 0,8          |
| <i>Silwet L-7002</i>                                                                                              | 0,2          | 0,2          | 0,1          | -            |
| <b><u>Tamponadores del pH no encapsulados O encapsulados en microcápsulas* de polioximetilenurea (PMU)</u></b>    |              |              |              |              |
| <i>Ácido salicílico</i>                                                                                           | a pH 3,5     |              | -            |              |
| <i>Ácido glicólico</i>                                                                                            | -            | hasta pH 4   | -            |              |
| <i>Ácido cítrico/ citrato sódico</i>                                                                              | -            | -            | hasta pH 3   |              |
| <i>Citrato trisódico</i>                                                                                          | -            | -            | -            | hasta pH 8   |
| <b><u>Moléculas disparadoras no encapsuladas O encapsuladas* en microcápsulas de polioximetilenurea (PMU)</u></b> |              |              |              |              |
| <i>Urea</i>                                                                                                       | 0,2          | -            | 4,8          | 1            |
| <i>Ácido propiónico</i>                                                                                           | -            | 0,5          | 0,1          | 0,2          |
| <i>Ácido butírico</i>                                                                                             | -            | -            | 0,1          | 0,1          |
| <i>Aceite de fragancia</i>                                                                                        | -            | 0,1          | 0,2          | 0,05         |
| <i>Etanol</i>                                                                                                     | -            | -            | 10           | 70           |
| <i>Agua desionizada</i>                                                                                           | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 |
| <i>Laponite</i>                                                                                                   | 2            | -            | 1            | 2            |

| (% peso)                   | 50           | 51           | 52           | 53           | 54           |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <i>Aceite de fragancia</i> | -            | 0,1          | 0,2          | 1,0          | -            |
| <i>Etanol</i>              | -            | -            | 10           | 40           | -            |
| <i>Agua desionizada</i>    | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 | hasta el 100 |
| <i>Laponite</i>            | 2            | -            | 1            | -            |              |

5 Los Ejemplos 29-35 ilustran, al menos, un tensioactivo compatible con el material de atrapamiento como un agente de liberación adecuado. Los Ejemplos 36-39 ilustran materiales tamponadores del pH adecuados para aumentar o disminuir el pH de la superficie, como agente de liberación adecuado. Los Ejemplos 40-45 ilustran una molécula disparadora encapsulada, o una mezcla de las mismas, como, al menos, una molécula disparadora adecuada. Los Ejemplos 46-49

10 ilustran mezclas de, al menos, un tensioactivo y/o, al menos, un material tamponador del pH y/o, al menos, una molécula disparadora encapsulada como mezclas de materiales desestabilizantes adecuados. Finalmente, los Ejemplos 50-54 ilustran el agua como un disolvente para disolución adecuado.

Las composiciones refrescantes de los Ejemplos 29-54 se prepararon del siguiente modo. El material desestabilizante se encapsuló del modo habitual, si se requiere encapsulación, puesto que es deseada una liberación retardada de fragancia. La Laponite (si se incluye) se disuelve en agua y se añade, a continuación, a la composición.

15 Cualquier aceite o aceites de fragancia adecuados (es decir, cualquiera de los Ejemplos de fragancia 1-7), si se incluye,

puede ser incorporado, junto con el, o con cada, material desestabilizante (pre-encapsulado, si se requiere) y el agua que desee añadirse.

Cuando las composiciones refrescantes de cualquiera de los Ejemplos 29-54 se aplicaron a la superficie a la que ya se había aplicado una estructura de atrapamiento, el perfil de fragancia de los aceites de fragancia permaneció detectable durante, al menos, 2 horas después de aplicar la composición a la superficie.

5

## REIVINDICACIONES

1. Un método para mejorar la liberación, sobre una superficie de un cuerpo humano o animal, de una fragancia desde una superficie de atrapamiento de, al menos, un aceite de fragancia y al menos, un material de atrapamiento, comprendiendo el método desestabilizar la estructura de atrapamiento proporcionando, al menos, un material desestabilizante caracterizado por que el material desestabilizante comprende, al menos, una molécula disparadora que se asocia con uno o más del al menos un material de atrapamiento, en donde la al menos una molécula disparadora se selecciona de ácidos carboxílicos  $C_1 - C_{15}$  sustituidos o no sustituidos, sus sales, ésteres y amidas, y mezclas de los mismos; en donde el material desestabilizante se aplica a la superficie después de formarse la estructura de atrapamiento sobre la superficie.
2. Un método según la reivindicación 1, en donde la al menos una molécula disparadora se selecciona de ácidos carboxílicos  $C_1 - C_8$  sustituidos o no sustituidos y sus sales, ésteres y amidas, y mezclas de los mismos.
3. Un método según la reivindicación 1 ó 2, en donde la al menos una molécula disparadora se selecciona de ácidos carboxílicos  $C_1 - C_5$  sustituidos o no sustituidos, sus sales, ésteres y amidas, y mezclas de los mismos.
4. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde la al menos una molécula disparadora comprende urea.
5. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el material desestabilizante se proporciona en una composición refrescante.
6. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el método comprende proporcionar, al menos, 0,001%, en peso, del material desestabilizante.
7. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el método comprende proporcionar, al menos, 0,001%, en peso, de la al menos una molécula disparadora.
8. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el método comprende proporcionar de 0,001% a 20%, en peso, de la al menos una molécula disparadora.
9. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el método comprende proporcionar de 0,01% a 15%, en peso, de la al menos una molécula disparadora.
10. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el método comprende proporcionar de 0,1% a 10%, en peso, de la al menos una molécula disparadora.
11. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el método comprende proporcionar de 0,1% a 5%, en peso, de la al menos una molécula disparadora.
12. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la, o cada, molécula disparadora se encapsula en una cápsula, microcápsula, microesfera, milicápsula, cápsula de almidón, nanocápsula o liposoma.
13. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el material desestabilizante comprende, de forma adicional, al menos un agente de liberación y el al menos un agente de liberación actúa modificando el nivel de hidratación de la superficie y se selecciona de agentes tamponadores del pH para modificar el pH de la superficie en, al menos, una unidad de pH por encima, o por debajo, del pH habitual de la superficie; y de tensioactivos compatibles con el, al menos, un material de atrapamiento.
14. Un método según la reivindicación 13, en donde los agentes tamponadores del pH se seleccionan de sistemas tamponadores de tipo carbonato sódico y/o bicarbonato sódico; sistemas tamponadores de tipo fosfato, así como sales de los mismos, cuando sea apropiado, y/o mezclas de los mismos.
15. Un método según la reivindicación 13 ó 14, en donde los tensioactivos compatibles con el al menos un material de atrapamiento se seleccionan de tensioactivos no iónicos, aniónicos, anfóteros o de ion híbrido, o mezclas de los mismos.
16. Un método según la reivindicación 13, en donde el agente de liberación es un disolvente para disolución.
17. Un método según la reivindicación 16, en donde el disolvente para disolución comprende agua.
18. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 13 -17, en donde el al menos un agente de liberación se selecciona de ácido salicílico, ácido glicólico, ácido cítrico y sales de los mismos y mezclas de los mismos.
19. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el agua comprende más de 1%, en peso, de la composición refrescante.

20. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el agua comprende de 1% a 99%, en peso, de la composición refrescante.
21. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el agua comprende de 2% a 90%, en peso, de la composición refrescante.
- 5 22. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el agua comprende de 3% a 85%, en peso, de la composición refrescante.
23. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición refrescante comprende, de forma adicional, de 0,001% a 20%, en peso, del al menos un aceite de fragancia.
- 10 24. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición refrescante comprende, de forma adicional, más de 1%, en peso, de un disolvente compatible, o de una mezcla de los mismos.
25. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición refrescante comprende, de forma adicional, de 1% a 99%, en peso, de un disolvente compatible, o de una mezcla de los mismos.
- 15 26. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición refrescante comprende, de forma adicional, de 2% a 90%, en peso, de un disolvente compatible, o de una mezcla de los mismos.
- 20 27. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición refrescante comprende, de forma adicional, de 3% a 85%, en peso, de un disolvente compatible, o de una mezcla de los mismos.
28. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición refrescante comprende, de forma adicional, de 4% a 80%, en peso, de un disolvente compatible, o de una mezcla de los mismos.
- 25 29. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición refrescante comprende además una cantidad segura y eficaz de uno o más ingredientes activos seleccionados de agentes antioxidantes, agentes antimicrobianos, desnaturalizantes, colorantes, polímeros para acondicionar y fijar el cabello, humectantes, conservantes, tensioactivos, absorbentes de UV, arcillas de tipo laponita y mezclas de los mismos.