

No. 08-075195- -00005-0000

Fecha: 2012-08-08 15:56:52
Tra. 11 PATENTEIYII
Act 523 RESPUESTA

Dep 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 42

As. 107508

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. 08 075195 solicitud de patente de invención a favor de **COLGATE – PALMOLIVE COMPANY** Título: **COMPOSICION LIMPIADORA DE CUIDADO ORAL QUE COMPRENDE UNA PELICULA ARRASTRADA EN UN PORTADOR, DOS POLIMEROS DE DIFERENTE SOLUBILIDAD Y UN MATERIAL FUNCIONAL**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio número 07270 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 9 de Mayo de 2012.

Con el ánimo de subsanar las objeciones planteadas por el señor Examinador, me permito presentar una nueva descripción junto con un nuevo pliego reivindicatorio de 1 – 7 reivindicaciones, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada y encuentra entero sustento en la descripción original.

Claridad

Teniendo en cuenta que el pliego reivindicatorio ha sido drásticamente restringido, consideramos que todas las objeciones de claridad deben tenerse como superadas. Sin embargo, deseamos hacer unas aclaraciones respecto a las objeciones presentadas.

El señor examinador objeta el término "que comprende" sin embargo, este es un término ampliamente utilizado mundialmente en el lenguaje de las reivindicaciones. Si eliminamos este término no entendemos de qué manera podría protegerse la invención en la reivindicación 1. De hecho, el instructivo de patentabilidad hace referencia a la utilización de este término dentro de las reivindicaciones como sigue:

"El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.

El enlace gramatical puede ser del tipo: "caracterizado por", "que comprende", "que consiste en".

El señor examinador sugiere incluir la estructura química y el nombre común tanto del portador como del primer y segundo polímero así como las características opcionales o preferentes de cada uno de los componentes.

Siguiendo la sugerencia del examinador, y aunque no coincidimos con su apreciación, hemos incluido en la reivindicación 1 los nombres químicos del primer y segundo polímeros así como del primer y segundo material funcional. En cuanto al portador, consideramos que sería una restricción muy excesiva de la reivindicación 1 afectando el alcance de la misma en vista del concepto inventivo de la invención. Al hacer una restricción específica de esta reivindicación, se estaría dando vial libre a que terceros modifiquen un portador específico por otro similar sin infringir una eventual patente.

En cuanto a las características preferentes u opcionales, como bien dice el señor examinador debido a su carácter "opcional" son propias de las reivindicaciones dependientes ya que en la independiente se incluyen las características esenciales de la invención que solucionan el problema técnico planteado.

En cuanto a la relación de solubilidad consideramos necesaria su presencia en las reivindicaciones teniendo en cuenta el concepto inventivo de la invención.

Por ejemplo, cuando se dice que el primer polímero tiene una solubilidad mayor que la solubilidad del segundo polímero quiere decir que dicho segundo polímero no se disuelve en agua o que se disuelve parcialmente en relación al primer polímero o que dicho segundo polímero requiere de una mayor temperatura o una mayor tiempo para disolverse en agua, entonces la relación de solubilidades es crítica dependiendo del tipo de formulación que se desee, oral, cosmética, limpiadora, etc. Así, el lenguaje de las reivindicaciones debe interpretarse en función de las enseñanzas de la descripción.

Descripción

En la descripción, se han corregido todos los errores de traducción objetados por el señor examinador. En cuanto al término rendimiento, este ha sido cambiado por esfuerzo de fluencia el cual es más adecuado teniendo en cuenta el campo técnico de la invención.

En cuanto a las marcas registradas, según el instructivo de patentabilidad, estas no son permitidas dentro de las reivindicaciones. Por tal razón, su presencia dentro de la descripción es absolutamente clara para una persona versada en el campo técnico correspondiente y no vemos necesaria una restricción más específica. La relación de aspecto es clara para un versado en la materia y la misma descripción lo aclara como:

Un aspecto" de una pieza de película es la relación del diámetro de la esfera imaginaria más pequeña que puede adjuntar el objeto del diámetro a la esfera imaginaria más grande que puede estar completamente adentro del objeto y tangente a las superficies del objeto.

En cuanto a la novedad de la invención en vista de la nueva reivindicación 1 vemos que ninguna de las anterioridades D1-D4 revelan **todas y cada una** de las características de la composición de la reivindicación 1. Por lo tanto, damos superada la objeción por novedad.

No obstante lo anterior, deseamos resaltar que el anterior pliego era novedoso en vista de los documentos D1, D3 y D4 toda vez que estos no hacían referencia un portador como si se evidenciaba en la antigua reivindicación 1 característica que no fue tomada en cuenta por el examinador en su examen de novedad.

Frente al nivel inventivo, vemos que se encuentra mal realizado por cuanto se hace sobre la reivindicación **dependiente** 17. Esto no es correcto toda vez que un examen juicioso de nivel inventivo debe realizar sobre la o las reivindicaciones independientes que contienen las características esenciales de la invención y que solucionan el problema técnico planteado. No obstante lo anterior, la reivindicación antigua 17 ha sido eliminada.

Ahora bien, la nueva reivindicación 1 es inventiva en vista del arte previo por las razones que exponemos a continuación.

La presente invención proporciona composiciones en las cuales la película reivindicada se encuentra dentro del portador reivindicado tal como se aprecia en la reivindicación 1 y donde dicha película comprende dos polímeros de diferente solubilidad así como una material funcional.

De acuerdo a la reivindicación 1, el material funcional puede ser un compuesto que incremente la apariencia estética de la composición como es el caso de los colorantes o los agentes de estructura o también puede ser un agente activo los cuales eligen según la utilización que se le vaya a dar al producto final como cremas, lociones, detergentes, etc.

Dependiendo de dicho producto final, los polímeros se seleccionan para proporcionar una estabilidad y una tasa de desintegración durante el uso de la composición o también para proporcionar una tasa de entrega del material funcional durante el uso de la composición.

En este orden de ideas, un incremento en la cantidad de compuestos hidrofílicos dentro de la composición puede llegar a incrementar la tasa de desintegración de la película. Por el contrario, un incremento de los compuestos hidrofóbicos en la película puede incrementar la estabilidad de la película en una composición acuosa. Así, la relación entre la cantidad de polímeros solubles e insolubles es tal para lograr la desintegración de la película dentro de la composición y liberar el agente activo o para lograr una composición estable.

La reivindicación 1 establece además que el portador puede ser acuoso o no acuoso. Esto es importante para la invención ya que dependiendo de la forma farmacéutica final, líquida, suspensión, emulsión, se selecciona el portador de interés. Por esta razón, especificar un portador en la reivindicación 1 va en contra del concepto inventivo y el alcance mismo de la invención. Por ejemplo, para una loción, se requerirá un portador acuoso mientras que para una crema para la piel se escogerá un portador oleoso.

En conclusión, teniendo en cuenta que la composición reivindicada tiene como fin su utilización en composiciones de cuidado oral, personal, limpieza del hogar tales como cremas dentales, lociones, cremas humectantes, shampoos, detergentes entre otros, se hace necesario el lenguaje de la reivindicación 1 como material funcional o primera y segunda solubilidad ya que dependiendo del uso final se adaptará la composición según sea el caso; es por esto, que restringir una invención a un grupo específico de compuestos lo consideramos muy restrictivo y en contra del alcance y espíritu inventivo de la invención.

El material funcional así como las solubilidades de los polímeros varían dependiendo del producto final. Por ejemplo, en el caso de las lociones para el cuerpo el material funcional es seleccionado entre humectantes, antioxidantes, agentes oclusivos, etc. y de la misma manera se elegirá la relación de solubilidades entre los polímeros reivindicados. En el caso de composiciones para la protección solar, el agente activo se selecciona de compuestos absorbentes de radiación ultravioleta, de igual manera la relación entre los polímeros reivindicados variará según la tasa de desintegración o entrega del agente activo o la estabilidad deseada para el producto.

En este orden de ideas, la composición reivindicada ofrece las siguientes ventajas:

- ✓ Estabilidad de la película en la composición
- ✓ Desintegración de la película durante el uso y
- ✓ Entrega del material funcional durante el uso de la composición

Consideramos entonces que esta selección específica de elementos dentro de la composición reivindicada es inventiva sobre el arte previo por las siguientes razones:

Contrario a la presente invención, D1 está dirigido a películas que tienen composiciones sobre dicha película en lugar de fragmentos de películas dentro del portador.

Por su parte D2 no revela que cada uno de los fragmentos de película tenga dos diferentes polímeros cada uno con una solubilidad diferente y en donde dichos fragmentos de película comprenden cada uno materiales funcionales.

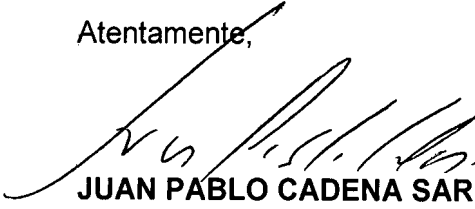
D3 por su parte, revela una estructura completamente diferente a la reivindicada. En D3, se revela una composición que forma una película al ser aplicada en la superficie dental. De igual manera, D4 revela polímeros formadores de película cuando se aplican sobre la superficie dental pero no revelan fragmentos de película dentro de una composición como en la presente invención.

De acuerdo a lo anterior, vemos que ninguna combinación de las enseñanzas del arte previo permitiría a un versado en la materia llegar a la composición reivindicada.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Del Señor Director

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Una composición que comprende un portador y una pluralidad de primeros fragmentos de película que tienen un primer material funcional y una pluralidad de segundos fragmentos de película que tienen un segundo material funcional en el portador,

en donde el portador es acuoso o no acuoso,

en donde cada uno de la pluralidad de fragmentos de la primera película y la pluralidad de fragmentos de la segunda película comprenden un primer polímero que tiene una primera solubilidad en agua y un segundo polímero que tiene una segunda solubilidad en agua,

en donde la primera solubilidad es mayor que la segunda solubilidad en agua,

en donde el primer polímero se selecciona del grupo que consta de poli (vinil pirrolidona), poli (vinil pirrolidona / acetato de vinilo), copolímeros de etileno copolímeros de injerto de óxido de poli (alcohol vinílico), celulosas hidroxiladas y carboxiladas, y combinaciones de los mismos,

en donde el segundo polímero se selecciona del grupo que consta de poli (vinil pirrolidona entrecruzada, poli (acetato de vinilo), acetato de celulosa, nitrato de celulosa, alquil celulosa, acetato ftalato de celulosa, goma laca, copolímeros de etileno-acetato, copolímeros acrílicos, copolímeros acrílicos dispersados, y combinaciones de los mismos,

en donde el primer material funcional es diferente del segundo material funcional,

y

en donde el primer material funcional y el segundo material funcional se seleccionan cada uno del grupo que consiste de

saborizantes, fragancias, colorantes, agentes de enfriamiento, edulcorantes, agentes tensioactivos, agentes anti-microbianos, vitaminas, hierbas, aminoácidos, enzimas, proteínas, abrasivos, agentes anti -caries, agentes blanqueadores, agentes activos de control del sarro y control de placa , agentes activos antitranspirantes, agentes activos desodorantes, colorantes para el cabello, absorbentes de luz ultravioleta, antioxidantes, humectantes, y pigmentos.

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer polímero es soluble en agua y el segundo polímero es insoluble en agua.

3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una relación de peso del primer polímero y el segundo polímero es de 20 a 1 hasta 1 a 20.

4. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, donde el portador tiene un esfuerzo de fluencia de 3 a 20 Pascal y una viscosidad de 2.000 a 20.000 centipoises.
5. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el portador es tixotrópico y tiene una viscosidad mayor a 4.000 centipoises.
6. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el portador comprende una fase hidrófoba.
7. La composición de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la fase acuosa del portador y los componentes hidrofóbicos del portador están presentes en una proporción de 1:1 en peso a 10:0.01 en peso.

COMPOSICIONES QUE CONTIENEN PELÍCULA

CAMPO DE LA INVENCION

Las composiciones para mejorar la salud, higiene o apariencia, tales como composiciones para el cuidado oral, composiciones para el cuidado de la piel, y composiciones para el cuidado del cabello, son usadas por millones de personas. Estas composiciones son usadas para una amplia variedad de propósitos, incluyendo, para mejorar la salud, higiene y apariencia personal, así como también para prevenir o tratar una variedad de enfermedades y otras condiciones en humanos y en animales. La formulación de tales composiciones, presenta un número de retos. Deben ser farmacéuticamente y/o cosméticamente aceptables para su uso propuesto. Las composiciones que contienen agentes terapéuticos, preferiblemente suministran los agentes terapéuticos a niveles efectivos, evitando degradación química indebida durante el almacenamiento o uso. De manera similar, las composiciones que contienen materiales cosméticamente funcionales, deben suministrar el material a niveles efectivos bajo las condiciones que son típicamente usadas por el consumidor.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El recurso estético de tales composiciones es también importante y puede tener efectos significantes en la aceptación y empleo del consumidor. La técnica parece además, mejorar los efectos estéticos, así como también los beneficios cosméticos y terapéuticos de estos productos. Sin embargo, muchas de tales composiciones conocidas en la técnica, son deficientes en uno o más atributos. De este modo, existe una necesidad progresiva de nuevos productos limpiadores y composiciones para el cuidado oral y personal, y métodos de su uso.

SUMARIO DE LA INVENCION

En varias modalidades, la invención proporciona composiciones que comprenden una película arrastrada en un portador (o medio continuo) en el cual, la película comprende al menos dos polímeros y opcionalmente un material funcional. Uno de los polímeros es más soluble en agua que el otro polímero. En varias modalidades, uno de los polímeros es sustancialmente soluble en agua y el otro polímero es sustancialmente insoluble en agua. Las composiciones pueden ser empleadas para cuidado oral, cuidado personal o limpieza doméstica, que incluye composiciones dentríficas, limpiadoras de manos y cuerpo, shampoo, y acondicionadores de la piel y cabello, y composiciones de lociones, limpiadores líquidos de platos, detergentes y suavizantes de telas, y limpiadores de superficies duras.

Las composiciones de la invención pueden contener varios portadores (acuosos o no acuosos), aditivos, excipientes y adjuvantes, dependiendo del uso final de las composiciones. Como se describe en este documento, todas las cantidades se proporcionan en porcentaje en peso de la composición total, a menos que se especifique de otro modo.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Las composiciones de la invención tienen un portador que contiene una película. La película puede estar presente como una pluralidad de hojuelas, fragmentos o piezas, las cuales pueden ser de una forma y espesor deseados. La película incluye al menos, un material funcional y una combinación de al menos dos polímeros, uno de los cuales es más soluble en agua que el otro. Por ejemplo, la película puede incluir un polímero soluble en agua, un polímero insoluble en agua, y/o un polímero parcialmente soluble en agua. En varias modalidades, "soluble en agua", se refiere a un polímero que se disuelve en agua a 20°C. Un primer polímero "más soluble en agua" que un segundo polímero, significa que el segundo polímero puede no disolverse en agua, puede solamente disolverse parcialmente en agua o disolverse a una magnitud menor, comparado con el primer polímero, o puede requerir una temperatura de agua superior y/o un tiempo prolongado (otras condiciones de prueba son iguales), para disolverse en agua.

Como se refiere en este documento, una "película" es un material que tiene una estructura sustancialmente laminar. Una estructura "laminar" tiene, o es capaz de tener, un tamaño en una o dos dimensiones (por ejemplo, las dimensiones x o y), que son sustancialmente mayores que el espesor de la estructura en una tercera dimensión (por ejemplo, la dirección z). Las estructuras laminares entre aquellas empleadas en este documento, incluyen aquellas que son sustancialmente planas, en capas o lameliformes. En una modalidad, la estructura laminar es sustancialmente plana, que tiene un tamaño en tanto la dimensión x como y, que es sustancialmente mayor que la dirección z. En otras modalidades, la estructura laminar es no plana. En una modalidad, una película de esta invención comprende una superficie sustancialmente continua, que puede parecer como una superficie sustancialmente plana, aunque en algunas modalidades, la película puede ser deformada. En tales modalidades, la película puede tener cualquiera de un número de formas, que incluyen tener una superficie curvada suave. Los fragmentos pueden ser de un tamaño deseado y pueden ser de perímetro regular o irregular.

La película contiene al menos, dos polímeros, uno de los cuales es más soluble en agua que el otro. En ciertas modalidades, la película tiene al menos, un polímero soluble en agua y un polímero insoluble en agua, o al menos, un polímero parcialmente insoluble en agua.

El material funcional puede ser uno que mejora la apariencia estética de las composiciones, tales como agentes colorantes o texturizantes, o puede ser un agente activo. Los materiales funcionales incluyen materiales activos terapéuticos, saborizantes, colorantes, materiales cosméticos y fragancias. En ciertas modalidades, la película incluye una combinación de polímeros sustancialmente solubles en agua y sustancialmente insolubles en agua. Los polímeros de la película se seleccionan y reparten para proporcionar una estabilidad deseada y/o relación de desintegración durante el uso de la composición y/o para proporcionar una relación deseada de liberación o suministro de un material funcional durante el uso de la composición. En ciertas modalidades, los polímeros de la película se seleccionan y reparten para liberar un agente activo que contribuye a la eficacia de la composición durante el uso. En ciertas modalidades, la película comprende una relación en peso de polímero soluble en agua a polímero insoluble en agua de aproximadamente 20 a 1 hasta aproximadamente 1 a 10.

En varias modalidades, la presente invención proporciona composiciones acuosas que contienen una pluralidad de piezas, hojuelas o fragmentos de película, Las piezas, hojuelas o fragmentos de películas, comprenden un material funcional, una combinación de polímeros solubles en agua e insolubles en agua, y, opcionalmente, un material rellenedor soluble en agua. En varias modalidades, el material funcional puede ser seleccionado de materiales activos terapéuticos, saborizantes, colorantes materiales perlados, perillas, materiales cosméticos y fragancias.

En varias modalidades, el espesor de película, combinación de polímero y, opcionalmente, contenido rellenedor soluble en agua, se puede ajustar para proporcionar una o más de estas características: (1) una estabilidad deseada de la película en la composición, (2) una relación deseada de desintegración de la película durante el uso de la composición, y (3) una relación deseada de suministro de un material funcional durante el uso de la composición. Un nivel incrementado de los componentes solubles en agua de la película, puede incrementar la relación de desintegración de la película, particularmente combinado con una fuerza de corte impuesta en la película durante el uso de la composición acuosa. Un nivel incrementado de componentes insolubles en agua, puede incrementar la estabilidad de la película en la composición acuosa. Las cantidades relativas de polímero insoluble en agua y polímero soluble en agua, pueden ser tales que las hojuelas de la película se desintegran durante el uso de las composiciones acuosas para liberar el agente activo. Las cantidades relativas de polímero insoluble en agua, polímero soluble en agua y, opcionalmente, rellenedor soluble en agua, pueden ser seleccionadas para liberar una cantidad de agente activo, proporcionar a cuan vigorosamente o cuan prolongado se use la composición acuosa, por ejemplo, por acción de cepillado, barrido o frotado, durante el uso de la composición acuosa.

El portador puede ser hidrofílico o hidrofóbico. En ciertos aspectos de la invención, el portador acuoso tiene un valor de esfuerzo de fluencia de aproximadamente 3 hasta aproximadamente 20 Pascales (Pa) y una viscosidad de aproximadamente 2,000 hasta aproximadamente 20,000 centipoises (cP). En ciertas modalidades de la invención, el portador es acuoso e tixotrópico y tiene una viscosidad de al menos, aproximadamente 2,000 centipoises.

Como se conoce en la técnica, el portador puede ser formulado para contener uno o más materiales tensoactivos. Estos materiales pueden ser seleccionados y/o formulados para proporcionar a la composición, cualquier estructura conocida o para ser desarrollada en la técnica, por ejemplo, una estructura que es laminar, esferulita, miscelar y/o miscelar extendida.

Además, el portador puede contener cantidades sustanciales de una fase hidrofóbica. La cantidad de agua o fase acuosa presente en el portador, relativa a la cantidad de materiales hidrofóbicos de la fase hidrofóbica, puede ser aproximadamente 1:1 en peso hasta aproximadamente 10:0.01 en peso. La fase hidrofóbica puede estar presente en cualquier estructura física, por ejemplo, puede ser emulsificada o suspendida.

En ciertas modalidades, la invención proporciona un método para elaborar una composición para el cuidado oral o personal, limpiadora, que contiene una película formulada con al menos, dos polímeros, un polímero siendo más soluble en agua que el otro. La película también comprende un material funcional de manera que las hojuelas son sustancialmente estables en la composición, pero liberan el material funcional a una relación deseable cuando la composición es usada para su uso propuesto.

En otras modalidades, la invención proporciona métodos para elaborar un material funcional disponible para administración a un sujeto humano o animal por aplicación oral o tópica de una composición que comprende, una película arrastrada en un portador, en donde la película comprende el material funcional. En otras modalidades, la invención proporciona métodos para elaborar un material funcional disponible para limpieza o tratamiento de una superficie por aplicación de una composición que comprende una película arrastrada en un portador, en donde la película comprende el material funcional. En cada caso, la película puede estar presente como una pluralidad de fragmentos, piezas u hojuelas. El material funcional puede ser proporcionado por rompimiento o desintegración de la película. La película tiene una combinación de polímeros, uno de los cuales es soluble en agua y el otro que es menos soluble en agua (y puede ser insoluble en agua), que proporciona una relación deseada de liberación con aplicación continuada de fuerza de rompimiento o desintegración.

Como se sabe en la técnica, la solubilidad del agua de un polímero dado, variará

dependiendo de la estructura química del polímero y del tipo y relaciones relativas de monómeros que elaboran el homo o copolímero. De este modo, la estructura del primer polímero y el segundo polímero de la invención, puede ser variada a la ventaja del uso final. Los polímeros empleados (homo y co), que pueden ser usados para incluir, por ejemplo y sin limitación, poli(vinil pirrolidona) [PVP], el cual puede tener un peso molecular promedio en peso de aproximadamente 100,000 o más y hasta aproximadamente 1.5 millones, copolímeros de poli(vinil alcohol) [PVA], poli(vinil pirrolidona/vinilacetato), por ejemplo, 60:40 en peso de vinil pirrolidona: vinil acetato, copolímeros de injerto de óxido de etileno de PVA, derivados de celulosa solubles en agua que incluyen celulosas hidroxiladas y carboxiladas que incluyen polímeros de hidroxialquil celulosa e hidroxialquil alquil celulosa, tales como hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC), hidroxipropilcelulosa (HPC) e hidroxietilcelulosa (HEC); polímeros de óxido de polietileno y goma arábica.

Otros polímeros (homo y co) incluyen, por ejemplo y sin limitación, copolímeros acrílicos que incluyen aquellos que son hidrofóbicamente modificados (los cuales pueden estar en la forma de dispersiones de copolímeros acrílicos), poli(vinil pirrolidona) reticulada, poli(vinil acetato)[PVAc], ciertos derivados de celulosa tales como acetato de celulosa, nitrato de celulosa, alquil celulosa tal como etilcelulosa, butilcelulosa e isopropil celulosa, ftalato acetato de celulosa, laca de carboximetilcelulosa no neutralizada, copolímeros de etileno-vinil acetato, polímero de silicona (por ejemplo, dimetilsilicona), poliésteres, poliuretanos, nylon, gomas tales como xantano y carragenano, polietileno y polipropileno. Copolímeros de acrílico pueden incluir funcionalidad de ácido carboxílico, la cual no ha sido neutralizada en todo o no ha sido suficientemente neutralizada para proporcionar el copolímero soluble en agua. Los copolímeros acrílicos preferidos, son polímeros que forman película. En ciertas modalidades, los copolímeros acrílicos pueden tener un peso molecular promedio ponderado al menos, aproximadamente 20,000 más preferiblemente, al menos aproximadamente 50,000, y hasta aproximadamente 1,000,000, más preferiblemente, hasta aproximadamente 900,000. Un ejemplo de un copolímero acrílico que forma película, adecuado, es un copolímero de acrilato de *terc*-butilo/acrilato de etilo/ácido metacrílico. Los polímeros insolubles en agua pueden ser preparados como dispersiones (por ejemplo, por polimerización de emulsión), y pueden ser estabilizados con emulsificadores adecuados. Una emulsión PVAc empleada, por ejemplo, es 30% en peso de dispersión de PVAc en agua, estabilizada con 2.7% en peso de PVP y 0.3% de laurilsulfato de sodio. Un ejemplo de una dispersión de copolímero acrílico es un 30% en peso de dispersión acuosa de un copolímero acrilato de etilo:metacrilato de metilo (relación en peso de acrilato de etilo a metacrilato de metilo aproximadamente 2 a 1).

En algunas modalidades, la película puede incluir un polímero parcialmente soluble en

agua, además de, o en lugar de un polímero insoluble en agua. Ejemplos de polímeros parcialmente insolubles en agua, sin limitación, copolímeros de poli(vinil pirrolidona/vinil acetato) en los cuales, el % en peso de monómero de vinil pirrolidona es 60% en peso o mayor y mezclas físicas de PVP y PVAc.

5 En una composición hidrofílica o acuosa, las cantidades relativas de polímero soluble en agua y polímero insoluble en agua y/o parcialmente soluble en agua en la película, se pueden seleccionar de manera tal que la película es estable en almacenamiento, pero se desintegra durante el uso de la composición. En varias modalidades, la película puede incluir al menos, 0.1% en peso, al menos aproximadamente 5% en peso, o al menos aproximadamente 10% en peso de polímero soluble en agua, y puede incluir hasta aproximadamente 90% en peso, hasta aproximadamente 80% en peso, o hasta aproximadamente 50% en peso de polímero soluble en agua. En varias modalidades, la película puede incluir al menos, 0.1% en peso, al menos aproximadamente 1% en peso, o al menos aproximadamente 9% en peso de polímero insoluble en agua, y puede incluir hasta aproximadamente, 80% en peso, hasta aproximadamente 70% en peso, hasta aproximadamente 60% en peso, o hasta aproximadamente 40% en peso de polímero insoluble en agua. Además de, o en lugar del(os) polímero(s) insoluble(s) en agua, la película puede incluir uno o más polímeros parcialmente solubles en agua o que se expanden en agua, en cantidades de en general, aproximadamente 0.1 hasta aproximadamente 70% en peso, o aproximadamente 0.1 hasta aproximadamente 50% en peso, o aproximadamente 1 hasta aproximadamente 10% en peso. En 20 varias modalidades, un método para estabilizar fragmentos de película en una composición limpiadora acuosa, para el cuidado personal o cuidado oral, usa materiales solubles en agua e insolubles en agua en la película, que son balanceados para estabilidad en la composición, pero suministro del ingrediente activo cuando se usa la composición.

En ciertas modalidades, se usa una combinación de PVP y copolímero poli(vinil 25 pirrolidona/vinil acetato) soluble en agua, como el polímero soluble en agua. Las cantidades relativas de PVP y copolímero de poli(vinil pirrolidona/acetato de etilo) soluble en agua, pueden ser aproximadamente 0.1:10 hasta aproximadamente 1:0.1 en peso, o aproximadamente 0.5:10 hasta aproximadamente 1:0.5 en peso. El polímero insoluble en agua puede comprender uno o más copolímeros de poliacrilato, por ejemplo, los cuales pueden ser combinados con el PVP y copolímero 30 poli(vinil pirrolidona/vinil acetato) soluble en agua.

La película puede además, incluir un rellenedor soluble en agua. Ejemplos adecuados de rellenedores solubles en agua incluyen, sin limitación, materiales que incluyen gomas naturales tales como alginato de sodio, carragenano, goma de xantano, goma de acacia, goma arábiga, goma

guar, agar, quitina, quitosan, pectina, goma de caraya, zeína, hordeína, gliadina, goma de semilla de algarroba, tragacanto y otros polisacáridos; almidones tales como maltodextrina, amilosa, almidón de alta amilosa, almidón de maíz, almidón de papa, almidón de arroz, almidón de tapioca, almidón de arveja, almidón de papa dulce, almidón de cebada, almidón de trigo, almidón de maíz ceroso, almidón modificado (por ejemplo, almidón de alta amilosa hidroxipropilado), dextrina, levan, elsinan y gluten; y proteínas tales como colágeno, aislado de proteína de lactosuero, caseína, proteína de leche, proteína de soya y gelatina. La película puede además, incluir un rellenedor dispersable o que se expande tal como uno o más de almidones modificados, ésteres de alginato y sales de iones divalentes o multivalentes de alginatos.

En ciertas modalidades, la película incluye al menos, un material funcional, el cual se describe en detalle en la siguiente sección. Otros materiales deseados pueden ser incluidos en la película, tales como, sin limitación, tensoactivos, emulsificadores, plastificadores tales como aceites y polioles que incluyen aceite mineral, glicerol y propilenglicol, arcillas, partículas de almidón inerte, celulosa u otros rellenedores, plastigeles, ceras, modificadores de textura tales como expansores de agua fría, almidones pregelatinizados y físicamente modificados.

La película preferiblemente contiene al menos, un material funcional. Un "material funcional", es un material que proporciona efectos estéticos o decorativos a la composición, o que tiene una utilidad deseada en la composición, cuando se usa para su uso propuesto. En varias modalidades, tales utilidades proporcionadas durante el uso pueden ser terapéuticas, cosméticas, estéticas, decorativas, sensorias o el material funcional puede mejorar el desempeño de la composición durante su uso propuesto. El material funcional puede tener una combinación de utilidades. En algunas modalidades, la película puede comprender una pluralidad de materiales funcionales. En una modalidad, las composiciones de la presente invención comprenden una pluralidad de primeros fragmentos de película que tienen un primer material funcional, y una pluralidad de segundos fragmentos de película que tienen un segundo material funcional, en donde el segundo material funcional difiere de o es distinto del primer material funcional. En otra modalidad, las composiciones de la presente invención comprenden una pluralidad de fragmentos de películas en capas que tienen un primer material funcional en una primera capa de la película y un segundo material funcional diferente del primer material funcional en una segunda capa de la película.

En varias modalidades, los materiales funcionales que pueden tener utilidades son: terapéuticos, cosméticos, estéticos, decorativos, sensoriales, que mejoran el desempeño, o combinaciones de los mismos. El material funcional es preferiblemente seleccionado de conformidad con la clase de composición de película que será usada.

En un ejemplo empleado por muchos tipos de composiciones, las piezas de película pueden incluir uno o más colorantes. Los colorantes pueden ser pigmentos o tintes, que incluyen pigmentos metálicos, perlados, y pueden ser introducidos en la película como un sólido o como un concentrado de color (por ejemplo, un polietileno particulado que contiene tinte). En varias modalidades, la película comprende un colorante de formulación que imparte un color a la película. En varias modalidades, los fragmentos de película contrastan con el portador y son blancos, negros o de cualquier color que es visible contra o contrasta con el portador de la composición. Cualquiera de los colorantes bien conocidos en la técnica, son adecuados para uso en las composiciones de la invención. Los colorantes de formulación entre aquellos empleados en este documento, incluyen tintes o pigmentos solubles en agua no tóxicos, tales como, por ejemplo, "lacas" de óxido metálico. En ciertas modalidades, el colorante es aprobado para incorporación en un alimento o fármaco, por una agencia reguladora, tal como pigmentos y tintes FD&C o D&C, aprobados por la FDA para uso en los Estados Unidos. En una modalidad, el colorante comprende un pigmento inorgánico insoluble en agua, tal como dióxido de titanio, verde óxido de cromo, verde ftalocianina, azul ultramarino, óxido férrico, pigmentos metálicos tales como pigmentos de hojuelas de aluminio, pigmentos perlados, tales como pigmentos de mica perlada, o una laca de tinte insoluble en agua. En algunas modalidades, las lacas de tinte incluyen sales de calcio o aluminio de un tinte FD&C tal como laca Verde #1 FD&C, laca Azul #2 FD&C, laca Rojo #30 D&C o laca Amarilla #15 FD&C. En ciertas modalidades, un tinte soluble en agua, tal como por ejemplo, Azul #1 FD&C, está contenido dentro de un polímero insoluble en agua tal como, por ejemplo, polietileno, tal como aquel encontrado en perillas de polietileno. En ciertas modalidades, la película comprende un tinte tal como Rojo #30 D&C. En ciertas modalidades, se usa un colorante blanco, por ejemplo, dióxido de titanio (TiO₂), mica revestida de dióxido de titanio (por ejemplo, Timiron), un mineral o una arcilla. El portador que contiene la película colorante puede contrastar con la película o ser transparente, de manera que preferiblemente, la película puede ser vista a través del portador.

En ciertas modalidades, el colorante es un tinte no chorreado. En varias modalidades, la película comprende un colorante a un nivel de aproximadamente 0.5% hasta aproximadamente 20% en peso de la película, o aproximadamente 1% hasta aproximadamente 15% en peso de la película, o aproximadamente 3% hasta aproximadamente 12% en peso de la película. En una modalidad, las composiciones de la presente invención comprenden una primera pluralidad de fragmentos de película que comprenden un primer color, y una segunda pluralidad de fragmentos de película que comprenden un segundo color. Preferiblemente, el segundo color es diferente que el primer color y/o la forma de la primera pluralidad de fragmentos de película es diferente de la forma

de la segunda pluralidad de fragmentos de película. En otras palabras, las composiciones pueden incluir dos clases de fragmentos de película que difieren en color, forma o tanto color como forma.

En algunas modalidades, los coordinados de espacio y color de fases de una composición, tal como por ejemplo, una película y un portador (por ejemplo, pasta dental), pueden ser determinados separadamente. En ciertas modalidades, los coordinados para un apareamiento de producto de película/portador, pueden ser casi tan aparte (tal como se describe en el Ejemplo 12, anteriormente), y pueden contribuir a una apariencia estética de la composición, por ejemplo, contribuyendo a una naturaleza arrugada de una apariencia estética de la composición. En ciertas modalidades alternativas, los coordinados para un apareamiento de producto de película/portador, no pueden ser particularmente grandes, aún todavía teniendo un efecto estético notable. En ciertas modalidades, el sistema L a*b* establecido por la Comisión Internacional de Iluminación (por sus siglas en francés, Commission Internationale d'Eclairage (CIE)), se usa para establecer valores de color. (Véase, por ejemplo, McClelland D., Macworld® Photoshop® 4 Bible, IDG Books Worldwide, Inc., 1997, pp. 157-184). Además, la cantidad ΔE^* puede también ser indicativo de diferencias de color notables. El ΔE^* puede ser determinado usando la siguiente ecuación.

$$\Delta E^* = \{ (\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2 \}^{1/2}$$

en donde ΔE^* es la diferencia en claridad, y Δa^* y Δb^* , son las diferencias en coordinados de espacio y color, a^* y b^* . En ciertas configuraciones, se pueden hacer mediciones de valor de color usando un cromámetro, con colección de datos en el modo coordinado de color L*a*b* usando procedimientos estándares.

En varias modalidades, por ejemplo, para una composición de pasta dental, el material funcional puede comprender un saborizante. Por ejemplo, en ciertas modalidades para el cuidado oral, un saborizante puede ser rápidamente liberado conforme los fragmentos se desintegran durante el uso del producto, suministrando un aliento de sabor fresco o sensación bucal deseada o dulzor en la boca. Los saborizantes empleados incluyen, sin limitación, aceites de sabor sintético o un saborizante aromático, resinas al óleo y extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos y así sucesivamente, y combinaciones de los mismos. Los aceites de sabor representativos incluyen aceite de hierbabuena, aceite de canela, aceite de menta, aceite de clavo, aceite bahía, aceite de tomillo, aceite de hoja de cedro, aceite de nuez moscada, aceite de salvia, y aceite de almendras amargas. Los saborizantes pueden ser usados individualmente o en combinación. Los sabores comúnmente usados incluyen, mentas tales como hierbabuena, vainilla artificial, aceite de canela y varios sabores a frutas. En ciertas modalidades, la película comprende saborizante o aditivo alimenticio, tal como

aquellos descritos en Químicos Usados en Procesamiento de Alimentos, publicación 1274 por la National Academy of Sciences, páginas 63-258. En varias modalidades, la película comprende un saborizante a un nivel de aproximadamente 1% hasta aproximadamente 30% en peso de la película, o aproximadamente 8% hasta aproximadamente 25% en peso de la película.

5 En varias modalidades, la película también comprende un dulcificante. Los dulcificantes entre aquellos empleados en este documento, incluyen dulcificantes naturales y sintéticos. En una modalidad, el dulcificante es un agente dulcificante soluble en agua, tal como un monosacárido, un disacárido o un polisacárido. Por ejemplo, los agentes dulcificantes solubles en agua incluyen xilosa, ribosa, glucosa (dextrosa), manosa, lactosa, fructuosa (levulosa), sacarosa (azúcar), maltosa, una sal de sacarina soluble, es decir, una sal de sacarina de calcio o de sodio, una sal de ciclamato, 10 dulcificantes a base de dipéptidos, tal como un dulcificante derivado de ácido L-aspartico, tal como éster metílico de L-aspartil-L-fenilalanina (aspartame). En varias modalidades, la película comprende un dulcificante a un nivel de aproximadamente 0.01% hasta aproximadamente 10% en peso de la película.

15 En algunas modalidades, los saborizantes y dulcificantes pueden ser combinados en una o más películas o capas de películas para permitir al saborizante o dulcificante florecer, en donde el carácter de la composición cambia el sabor conforme las capas de película o películas están siendo usadas.

20 En varias modalidades, tales como cuidado personal, limpiador de platos, detergente de telas, acondicionador de telas y composiciones limpiadoras de superficies duras, el material funcional comprende una fragancia, la cual puede ser incorporada en la película o encapsulada y la fragancia encapsulada incorporada en la película. En una modalidad, las fragancias pueden ser estratificadas en la película para permitir a la fragancia florecer, en donde el carácter de la fragancia cambia conforme las diferentes capas de la película están siendo usadas.

25 En algunas modalidades, por ejemplo, composiciones para la limpieza personal y cuidado de la piel, el material funcional puede comprender un material para protección de la piel y/o un protector solar, que incluye absorbentes de luz ultravioleta (absorbentes UV), tales como aquellos listados por el CTFA, por ejemplo, absorbentes de luz a base de cinamatos, absorbentes de luz a base de benceno (es decir, avobenzona, oxibenzona, ácido para-amino benzoico y sus 30 derivados, y absorbentes tipo UV de benzofenona. El absorbente o absorbentes UV, pueden estar presentes en la película en una cantidad de al menos, aproximadamente 0.001% en peso, o al menos aproximadamente 0.01% en peso, y hasta aproximadamente 25% en peso, o hasta aproximadamente 13% en peso.

En varias modalidades, la película comprende un activo terapéutico. Como se refiere en este documento, un activo terapéutico es un material que es empleado para la prevención o tratamiento de un trastorno fisiológico, condición o enfermedad sistémica. Tales trastornos o condiciones incluyen aquellas de la cavidad oral (que incluyen los dientes y encías), piel, y cabello. El activo terapéutico específico es preferiblemente determinado de conformidad con la utilidad deseada de la composición. Tales activos incluyen los siguientes.

- 10 A. agentes antimicrobianos y preservativos, tales como triclosan, parabenos tales como metilparabeno, metil parabeno de potasio, butil parabeno de potasio, fenil parabeno de potasio, e isobutil parabeno de sodio; cloruro de cetil piridinio, bromuro de domifeno, sales de amonio cuaternario, compuestos de zinc, octonidina, EDTA, aceites esenciales tales como timol, salicilato de metilo, eucaliptol y mentol y similares,
- 15 B. fármacos anti-inflamatorios no esteroideos, tales como aspirina, acetaminofeno, ibuprofeno, cetoprofeno, diflunisal, calcio de fenoprofen, naproxeno, tolmetil sódico, indometacina y similares.
- 20 C. anti-tusivos, tales como benzonatato, edisilato de caramifeno, mentol, bromhidrato de dextrometorfano, clorhidrato de clofedianol y similares,
- D. descongestionantes, tales como clorhidrato de pseudoefedrina, fenilefedrina, fenilpropanolamina, sulfato de pseudoefedrina y similares,
- 25 E. anti-histaminicos, tales como maleato de brofeniramina, maleato de clorfeniramina, maleato de carbinoxamina, fumarato de clemastina, maleato de dexclorfeniramina, clorhidrato de difenhidramina, clorhidrato de difenilpiralina, maleato de azatadina, citrato de difenhidramina, succinato de doxilamina, clorhidrato de prometazina, maleato de pirilamina, citrato de tripelenamina, clorhidrato de triprolidina, acrivastina, loratadina, bromfeniramina, dexbromfeniramina y similares.
- F. expectorantes, tales como guaifenesina, ipecac, yoduro de potasio, hidrato de terpina y similares.
- G. anti-diarreicos, tales como loperamida, y similares,
- 30 H. antagonistas de H₂, tales como famotidina, ranitidina y similares; e
- I. inhibidores de la bomba de protones, tales como omeprazol, lansoprazol y similares,
- J. depresivos del SNC no selectivos generales, tales como alcoholes alifáticos,

barbituratos y similares.

K. Estimulantes del SNC no selectivos generales, tales como cafeína, nicotina, estricnina, picrotoxina, pentilentetrazol y similares,

L. Fármacos que modifican selectivamente la función del SNC, tales como fenilhidantoína, fenobarbital, primidona, carbamazepina, etosuximida, metsuximida, fensuximida, trimetadiona, diazepam, benzodiazepinas, fenacemida, feneturida, acetazolamida, sultiame, bromuro de sodio y similares.

M. Fármacos antiparquinsonismo, tales como levodopa, amantadina y similares.

N. narcótico-analgésico, tales como morfina, heroína, hidromorfona, metopon, oximorfona, levorfanol, codeína, hidrocodona, xicodona, nalorfina, maloxona, naltrexona y similares.

O. analgésico-antipiréticos, tales como salicilatos, fenilbutazona, indometacina, fenacetina y similares.

P. Fármacos psicofarmacológicos tales como clorpromazina, metotrimeprazina, haloperidol, clozapina, reserpina, imipramina, tranilcipromina, fenelzina, litio y similares.

La cantidad de medicamento que puede ser usada en las películas, puede ser dependiente de la dosis necesaria para proporcionar una cantidad efectiva del activo terapéutico.

En varias modalidades, la película comprende un preservativo. Un preservativo puede ser agregado en cantidades desde aproximadamente 0.001% en peso hasta aproximadamente 5% en peso, preferiblemente desde aproximadamente 0.01% en peso hasta aproximadamente 1% en peso de la película. Ejemplos no limitantes de preservativos incluyen, benzoato de sodio y sorbato de potasio.

Las películas pueden contener otros materiales funcionales, dependiendo del uso específico propuesto de la composición. En particular, en ciertas modalidades de cuidado oral, la película comprende un activo de cuidado oral, el cual es empleado para la prevención o tratamiento de un trastorno o condición para el cuidado oral. Los activos para el cuidado oral entre aquellos empleados en este documento incluyen: agentes de control tártaro tales como sales de pirofosfato de metal tetraálcali o diálcali, polifosfatos de cadena larga tales como hexametafosfato de sodio; y fosfatos cíclicos tales como trimetafosfato de sodio; agentes antibacterianos tales como extracto de magnolia, triclosan, extracto de semilla de uva, timol, salicilato de metilo, eucaliptol, mentol, ácidos de lúpulo, cloruro de cetil piridinio (que incluye enzimas CPC/Zn y CPC+) y ácido ursínico; fuentes de ión de zinc, tales como gluconato de zinc, citrato de zinc, clorito de zinc y alfa ionona;

desensibilizadores dentales tales como nitrato de potasio; polímeros desensibilizadores y minerales desensibilizadores; agentes anti-inflamatorios tales como extracto de magnolia; vitaminas tales como pantenol, palmitato de retinilo, ácido fólico, acetato de tocoferol y Vitamina A; hierbas o extractos herbales tales como romero, orégano, manzanilla, menta piperita, salvia, orcommifora y mirra; proteínas tales como proteínas de leche y enzimas tales como enzimas que producen peróxido, amilasa, agentes que rompen la placa tales como papaína, glucoamilasa, glucosa oxidasa y enzimas de la "siguiente generación"; agentes blanqueadores tales como peróxido de hidrógeno, peróxido de urea y sales de fosfato; medicinales, tales como aspirina (ácido acetil salicílico), cafeína, y benzocaína; probióticos; abrasivos tales como sílices (que incluyen, sílice de alta limpieza), agentes anti-caries tales como fuentes de ión estanoso (por ejemplo, fluoruro estanoso) o fluoruro de amino; inhibidores de sintasa de óxido nítrico tales como guanidinoetildisulfuro; calcio; ingredientes antiunión, tales como ácido poliumilfosfónico y sales y ésteres de alquilo de ácido Na-acilamino, más particularmente, ésteres de alquilo de Na-acil arginina tales como ELAH; siliconas; compuestos de clorofila, agentes anti-leucoplasia tales como beta-caroteno; anti-oxidantes tales como Vitamina E; y combinaciones de los mismos. Los materiales activos entre aquellos empleados en este documento, son descritos en la Patente Estadounidense 6,596,298, Leung *et al.*, los contenidos de la cual se incorpora en este documento por referencia. En algunas modalidades, las películas comprenden tales materiales activos a una concentración de aproximadamente 0.01 hasta aproximadamente 30% en peso de la película, de aproximadamente 2% hasta aproximadamente 25% en peso de la película, o de aproximadamente 10% hasta aproximadamente 20% en peso de la película.

En varias composiciones para el cuidado personal, los agentes terapéuticos incluyen agentes acondicionadores que incluyen acondicionadores de piel o cabello, humidificadores, humectantes, que incluyen humectantes presentes naturalmente y no naturalmente, acondicionadores de la piel, acondicionadores de cabello, activos antitranspirantes, activos desodorantes, anestésicos, agentes antibacterianos, agentes anti-inflamatorios, vitaminas, proteínas, fluidizadores lípidos de la piel, enzimas y otras proteínas, vitaminas, agentes oclusivos, aminoácidos, exfoliantes que incluyen exfoliantes tanto físicos como químicos, blanqueadores de la piel, aditivos anti-envejecimiento, ingredientes para tratar condiciones de la piel (por ejemplo, acné o psoriasis) y mezclas de los mismos.

En ciertas modalidades para el cuidado de la piel (por ejemplo, lociones), el material funcional comprende un material seleccionado del grupo que consiste de tensoactivos, agentes acondicionadores, hidratantes, protectores solares, absorbedores UV, antioxidantes, enzimas y otras proteínas, vitaminas, agentes antibacterianos, agentes que reducen el olor, esteroides, agentes anti-

inflamatorios, humectantes que se originan naturalmente y no naturalmente, fluidizadores lípidos de la piel, agentes oclusivos, aminoácidos, exfoliantes físicos y químicos, blanqueadores de la piel, anti-envejecimiento, activos antitranspirantes y mezclas de los mismos.

En ciertas modalidades para el cuidado del cabello (por ejemplo, shampoos y acondicionadores), el material funcional comprende un material seleccionado del grupo que consiste de tensoactivos, colorantes, desnaturalizantes, polímeros que forman película, agentes acondicionadores, fijativos, estabilizadores de color para cabello, agentes anti-inflamatorios, antioxidantes, hidratantes, enzimas y otras proteínas, vitaminas, agentes anti-caspa, agentes protectores solares y mezclas de los mismos. Agentes acondicionadores adecuados incluyen siliconas (por ejemplo, aceites de silicona, siliconas catiónicas, gomas de silicona, siliconas altas refractivas y resinas de silicona), y aceites acondicionadores orgánicos (por ejemplo, aceites de hidrocarburos, poliolefinas, y ésteres grasos). Agentes anti-caspa adecuados incluyen: sales de piridintiona, sulfuro de selenio, sulfuro particulado y mezclas de los mismos. Anti-inflamatorios adecuados incluyen glucocorticoides y anti-inflamatorios no esteroideos. Colorantes adecuados incluyen tintes no oxidativos tales como "tintes de acción directa", tintes metálicos, tintes quelatos metálicos, tintes reactivos de fibras y otros tintes sintéticos y naturales. Agentes protectores solares adecuados incluyen, p-metoxicinamato de 2-etilhexilo, N,N-dimetil-p-aminobenzoato de 2-etilhexilo, ácido p-aminobenzoico, ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico, octocrileno, oxibenzona, salicilato de homometilo, salicilato de octilo, 4,4'-metoxi-t-butildibenzoilmetano, 4-isopropil dibenzoilmetano, 3-bencilideno canfor, 2-(4-metilbenciliden)canfor, dióxido de titanio, óxido de zinc, sílice, óxido de hierro y mezclas de los mismos. Vitaminas adecuadas incluyen Vitamina E y pantenol.

En ciertas modalidades anti-transpirantes o desodorantes, el material funcional comprende un material seleccionado del grupo que consiste de fragancias, alcoholes, agentes antimicrobianos, sales anti-transpirantes, agentes que reducen el olor, hidratantes, otros componentes como se describe anteriormente para composiciones para el cuidado de la piel y el cabello y mezclas de los mismos. Los agentes antimicrobianos adecuados incluyen la sal de oleamina primaria de piroctona, ciertas sales metálicas de ácido piroctona (tales como sales metálicas de aluminio, sodio, potasio, circonio, calcio y zinc), triclosan, fenolsulfonato de zinc, ciertas sales de metales pesados de 1-hidroxi piridintiona (tales como piritona de zinc, piritona de magnesio y piritona de aluminio), y compuestos de amonio cuaternario bacteriostáticos (tales como bromuro de cetil-trimetil amonio, cloruro de cetil piridinio, cloruro de bencetonio y N-lauril-sarcosina de sodio), y sales de carbonato y bicarbonato. Sales antitranspirantes incluyen, sales de metales poli-valentes y complejos de los mismos, tales como haluros de aluminio, hidroxi-aluros de aluminio, oxihaluros de circonilo, hidroxi-

haluros de circonilo, compuestos de zinc tales como fenilsulfonato de zinc, glicinato de zinc y piritiona de zinc. Tales complejos pueden incluir aminoácidos (por ejemplo, glicina), que forman activos antitranspirantes conocidos comúnmente como "ZAG", que comprenden aluminio, circonio y cloro, que tienen una relación Al:Zr de aproximadamente 1.67 hasta aproximadamente 12.5 y una relación de Metal:Cl de aproximadamente 0.73 hasta aproximadamente 1.93. Agentes reductores del olor empleados en este documento incluyen, agentes que precipitan azufre, tales como gluconato de cobre, citrato de zinc y gluconato de zinc.

En ciertas composiciones acondicionadoras y limpiadoras personales del cuerpo y manos, (por ejemplo, jabones líquidos y jabones en barra), el material funcional comprende un material seleccionado del grupo que consiste de fragancias, aceites esenciales, agentes emulsificantes, agentes espesantes, colorantes, tensoactivos, activos naturales, activos terapéuticos, activos de prevención de manchas, agentes antimicrobianos, vitaminas, extractos naturales, aminoácidos, enzimas u otras proteínas, abrasivos, agentes de control de olor, agentes acondicionadores, hidratantes, humectantes, agentes oclusivos, fluidizadores lípidos de la piel, activos lipofílicos, materiales hidrofílicos, agentes perlados, agentes opacificantes, y combinaciones de los mismos, que incluyen tales materiales como se describe anteriormente.

En las composiciones líquidas limpiadoras de platos, la película puede incluir un material funcional seleccionado del grupo que consiste de hidratantes, vitaminas, abrasivos tales como sílice, antimicrobianos, agentes terapéuticos para tratar condiciones de la piel y otras condiciones que afectan las manos y colorantes. Los productos limpiadores líquidos en gel para platos y líquidos para platos, pueden incluir películas que contienen materiales funcionales tales como propulsores limpiadores, aceites esenciales, agentes emulsificantes, agentes espesantes, colorantes, tensoactivos, activos naturales, activos terapéuticos, agentes anti-microbianos, vitaminas, extractos naturales, aminoácidos, enzimas u otras proteínas, hidratantes, humectantes, agentes oclusivos, fluidizadores lípidos de la piel, activos lipofílicos, materiales hidrofílicos, agentes de perlado, agentes opacificantes, y combinaciones de los mismos.

En composiciones para el cuidado de las telas (por ejemplo, detergentes y acondicionadores de telas), la película puede incluir materiales funcionales seleccionados del grupo que consiste de enzimas tales como proteasas, agentes de liberación de suelo, blanqueadores, antimicrobianos, agentes que reducen el olor y agentes suavizantes de telas.

En varias modalidades, la película comprende un activo de compatibilidad mejorada. Como se refiere en este documento, "un activo de compatibilidad mejorada", es un material funcional que tiene utilidad mejorada en una composición, en donde el material es un componente de una

película, con relación a la utilidad del material en una composición, en donde el material es un componente del portador. Tal utilidad mejorada puede ser debido a cualquiera de una variedad de factores, que incluyen suministro mejorado o degradación física o química reducida del material. En algunas modalidades, el material de compatibilidad mejorada es incompatible con un componente o componentes del portador. Un componente el cual es incompatible con un portador puede ser, por ejemplo, un componente el cual reacciona químicamente o forma un precipitado con un componente del portador.

Los activos de compatibilidad mejorada entre aquellos empleados en composiciones orales, por ejemplo, incluyen antimicrobianos catiónicos, sales de calcio, sales de fluoruro, enzimas y otras proteínas y otros ingredientes incompatibles con componentes aniónicos, y mezclas de los mismos. En una modalidad dentrífica, un activo de compatibilidad mejorada es un antimicrobiano catiónico, tal antimicrobiano comprende un grupo cuaternario. Ejemplos de tales antimicrobianos incluyen, cloruro de cetil piridinil (CPC), clorhexidina, y HCl de etilauoilarginina. Tales activos son en general, incompatibles con portadores que comprenden el tensoactivo de lauril sulfato de sodio (SLS, un componente común de dentríficos) o silicatos abrasivos. Por ejemplo, en tal composición, el CPC y SLS, típicamente forma un complejo después del mezclado. La formación del complejo proporciona ambos compuestos inefectivos para su uso propuesto en un dentrífico. Sin embargo, la incorporación de CPC en una película en una composición dentrífica de esta invención, que comprende tanto película como un portador el cual comprende SLS, mantendrá ambas sustancias en el dentrífico en un estado efectivo. Otros ejemplos de activos de compatibilidad mejorada empleados en composiciones dentríficas de esta invención, incluyen los agentes anti-caríes fluoruro de sodio (NaF), el cual es un componente de algunos dentríficos, puede ser incompatible con calcio, el cual está también comprendido por algunos dentríficos, debido a que el fluoruro de calcio (CaF_2) puede formar un precipitado. Sin embargo, si uno de estos componentes (por ejemplo, fluoruro de sodio), está comprendido por fragmentos de película en una composición para el cuidado oral, la composición puede proporcionar cantidades efectivas de tanto calcio como el agente anti-caríes. En modalidades para el cuidado personal, los activos de compatibilidad mejorada incluyen, por ejemplo, hidratantes, agentes acondicionadores, protectores solares, fragancias y cualquier ingrediente activo insoluble dentro del portador, que no crea una fase física, cambia el color del portador, o produce imprecisión en el portador.

Las películas de la presente invención pueden ser elaboradas en una variedad de formas, que incluyen métodos entre aquellos conocidos en la técnica para elaborar películas. En varias modalidades, la película puede ser preparada formando una suspensión de los materiales de

película. La suspensión puede ser una suspensión acuosa y puede contener solventes orgánicos adecuados también, tales como etanol y propilenglicol, o puede ser una suspensión no acuosa en un líquido orgánico tal como etanol, isopropanol, metanol, propilenglicol y así sucesivamente. La suspensión puede, por ejemplo, ser una suspensión que contiene 10-75% de agua y/o etanol. Los
5 polímeros en forma sólida (por ejemplo, polvos u hojuelas), pueden ser disueltos o formados en suspensión primero en una porción del agua o etanol y después mezclados con otros ingredientes de películas.

La suspensión es fundida, estirada, revestida en cilindro o de otro modo, aplicada en una capa en un sustrato y secada para formar una lámina de material de película. La lámina puede
10 ser entonces separada o liberada del sustrato. En una modalidad, el material de sustrato tiene una tensión de superficie que permite a la suspensión de película, distribuirse sustancialmente uniformemente a través de la superficie del sustrato, con ello, evitando la formación de un enlace destructivo entre la película y el sustrato. Ejemplos no limitantes de sustratos adecuados incluyen vidrio, acero inoxidable, PTFE de marca TEFLON®, vendido por E. I. du Pont de Nemours of
15 Wilmington, Delawaer, y papel revestido o impregnado de polietileno o silicona. Después de la fusión, la película es entonces secada.

El secado de la suspensión puede llevarse a cabo a temperatura elevada, por ejemplo, a una temperatura de 60 a 100°C, con la ayuda de un horno de secado, una terminal de secado, un secador a vacío o cualquier otro equipo de secado adecuado conocido en la técnica. Si se usan
20 solventes de punto de baja ebullición, la película puede ser secada a temperatura ambiente. El tiempo de secado dependerá, entre otros factores, de la cantidad y el tipo de componentes líquidos y el espesor de la película. La película puede retener solvente residual (por ejemplo, agua residual). En otras modalidades, la película es elaborada por extrusión de la composición de película a través de un troquel, seguida por corte a un espesor deseado y secado. En otras modalidades, la película es
25 elaborada por fusión del solvente. Las formas pueden ser cortadas o perforadas de la película, o la película puede ser fragmentada en una diferente manera para formar fragmentos, hojuelas o piezas de película que son incorporadas en el portador.

En una modalidad, la película comprende más de una capa. Por ejemplo, una película puede comprender una primera capa que comprende un polímero y una o más capas adicionales que
30 proporcionan un revestimiento. El revestimiento puede ser, por ejemplo, un revestimiento de laca. Un revestimiento puede comprender una capa en cualquiera o ambos lados de una capa de polímero. De este modo, en algunas modalidades, un proceso para elaborar una película de capas múltiples puede comprender, formar una primera capa de una película, tal como una capa de polímero, después

revestir la primera capa con una segunda o capa subsecuente de un material de revestimiento, por ejemplo, laca. La película puede también ser una película de capa múltiple que tiene una o más capas de espesor igual o desigual. Al menos una capa incluye un material funcional. En algunas modalidades, cada capa puede incluir un material funcional, el cual puede ser el mismo o diferente.

5 En varias modalidades particulares, la película puede ser formada de una suspensión que incluye:

10-75% en peso de etanol

0.1-80%, preferiblemente 5-50% en peso de un copolímero de polipirrolidona/vinil acetato (60:40)

10 0.1-90%, preferiblemente 9-50% en peso de un homopolímero de PVP

1-60%, preferiblemente 9-40% en peso de un 30% en peso de un 30% en peso de dispersión acuosa de un copolímero de metacrilato de metilo (la relación de acrilato de etilo a metacrilato de metilo es aproximadamente 2 a 1)

15 0-30% en peso de un 30% en peso de solución de un copolímero de acrilato de terc-butilo/acrilato de etilo/ácido metacrílico

0-50% en peso de una emulsión PVAC (30% en peso de dispersión de PVAc con 2.7% en peso de PVP, 0.3% de laurilsulfato de sodio)

0.1-30% en peso de un colorante

0.1-10% en peso de perillas

20 (por ejemplo, exfoliante, abrasiva, perlada, de débil resplandor)

0-40% en peso de fragancia y/o sabor

0-20% en peso de aceite mineral u otro aceite, y

0-5% en peso de absorbedor UV u otro agente activo.

25 En varias modalidades, las piezas de película presentan contraste que se puede percibir con el portador. El contraste que se puede percibir puede ser contraste sensorial, tal como contraste óptico, contraste táctil, contraste de sabor, o contraste olfatorio. En algunas configuraciones, el contraste óptico puede ser contraste de color, o una diferencia en el índice refractivo o índice reflectivo. En algunas configuraciones, el contraste de color puede ser deteriorado por uno o más colorantes que comprenden diferentes componentes de la composición. En varias
30 modalidades, la presente invención proporciona composiciones que comprenden una pluralidad de fragmentos de película en un portador, en donde dichos fragmentos son visiblemente discernibles. Como se refiere en este documento, "visiblemente discernible", se refiere a una o más características de un fragmento el cual causa que el fragmento tenga una apariencia física diferente,

preferiblemente a simple vista, con relativo al portador, en el cual el fragmento es arrastrado. Tales características incluyen color, opacidad, índice refractivo, índice reflectivo, tamaño, forma y combinaciones de los mismos.

En varias modalidades, las piezas de película tienen una forma no aleatoria. En una modalidad, una forma "no aleatoria" es una forma la cual resulta de un proceso de manufacturación de forma, corte u otros procesos de formación por los cuales, una forma específica se imparte a un fragmento. En tales modalidades, una forma no aleatoria es distinguida de tales formas que resultan de precipitación simple o tamizado de un material. En una modalidad, una forma "no aleatoria", es "repetida", en donde la composición comprende una pluralidad de piezas de películas que tienen sustancialmente la misma forma. Tal forma repetida puede tener cualquiera de una variedad de formas, y puede ser seleccionada basada en una variedad de criterios estéticos o funcionales. En ciertas modalidades, la forma de un fragmento de película puede ser una forma reconocible. En ciertas modalidades, un fragmento de película puede comprender una forma no aleatoria. Tales formas incluyen formas geométricas simples, que tienen un perímetro de fragmento de polígonos y formas elípticas, tales como triángulos, cuadriláteros (tales como un cuadrado, un rectángulo, un rombo), pentágonos, hexágonos, óvalos y círculos. En una modalidad, la forma de repetición es un cuadrado. Las formas repetidas incluyen, en otras modalidades, formas que son representativas de figuras u objetos animados o inanimados, tales como estrellas, corazones, gemas, flores, árboles, trébol, una letra de un alfabeto, números, animales, personas y rostros. En varias modalidades, la composición comprende una forma repetida única. En otras modalidades, la composición comprende una pluralidad de fragmentos que tienen una pluralidad de formas repetidas. En una modalidad, las composiciones de la presente invención comprenden una pluralidad de primeros fragmentos de película que tienen una primera forma repetida, color y/o material funcional y una pluralidad de segundos fragmentos de película que tienen una segunda forma repetida diferente, color y/o material funcional.

La apariencia de los fragmentos de película, que incluyen su forma, color, y textura, puede ser sugestiva, esto es, puede proporcionar una pista visual- para una característica de un producto en el cual será colocado o del producto mismo. De este modo, la apariencia de los fragmentos de película puede sugerir la presencia de un cierto activo de beneficio, un beneficio ambiental, un ingrediente o clase de ingredientes que incluyen materiales terapéuticos y fragancias, o un concepto general tal como relajación, anti-envejecimiento, blanqueado o limpieza, o salud. Por ejemplo, una fragancia cítrica puede ser incorporada en las piezas de película que tienen formas similares a frutas cítricas, un hidratante o crema puede ser incorporado en la película formada como

gotas blancas, o una impresión de exteriores o un "bosque", puede ser sugerida por piezas de película en forma de árbol.

Un espesor de película preferido para una aplicación particular, depende de consideraciones tales como la cantidad de agua en el portador y la estabilidad deseada de la película en el portador, el uso para el cual está propuesta la composición que comprende un portador y la película, la relación deseada de liberación de un activo durante el uso de la composición y así sucesivamente. En ciertas modalidades, tales como para una composición limpiadora personal (por ejemplo, lavado corporal o jabón líquido para las manos) o composición limpiadora tal como un jabón para platos, con un contenido de agua de 50-90% en peso y un contenido de tensoactivo de 1-20% en peso, la película tiene un espesor de preferiblemente al menos aproximadamente 0.001 mm, más preferiblemente al menos aproximadamente 0.05 mm, y hasta aproximadamente 0.8 mm, más preferiblemente hasta aproximadamente 0.3 mm. En varias modalidades, el tamaño del fragmento no es crítico, y puede ser determinado conforme a cualquiera de una variedad de criterios, que incluyen, conveniencia de manufacturación, afecto en la apariencia visual, área de superficie, afecto en la textura en la composición y combinaciones de las mismas. En algunas modalidades, los fragmentos de películas pueden ser de hasta aproximadamente 1 pulgada (25.4 mm) de longitud en la dimensión más larga, pero más típicamente, los fragmentos de película pueden ser elaborados de hasta aproximadamente 1/8 de pulgada, a lo largo de su dimensión más larga. La "dimensión larga" es la dimensión más larga de un fragmento en longitud o amplitud (es decir, en las dimensiones x y y, conforme el fragmento es o se deforma para estar, en una forma plana), en una dimensión sustancialmente perpendicular a la dimensión más corta o "espesa" del fragmento (es decir, la dimensión z). Se entiende que en varias modalidades que comprenden una pluralidad de piezas de película, las piezas pueden estar presentes en un intervalo de tamaños debido a una variedad de factores, que incluyen variación aleatoria en tamaño, tolerancias de manufacturación y clasificación intencional o mezclado de los fragmentos a través de tamices u otros medios. Tamaños se refiere al tamaño promedio de fragmentos en una pluralidad dada de piezas.

En una modalidad, en donde el fragmento comprende un pigmento madre perla o perlado, los fragmentos son mayores de aproximadamente 590 micrones en su dimensión más larga. En una modalidad, en donde el fragmento comprende pigmentos perlados de fragmentos de película de mica revestida con una capa delgada de dióxido de titanio, los fragmentos de película son mayores de 110 micrones en su dimensión más larga.

En algunas modalidades, las composiciones de la presente invención, comprenden piezas de película que tienen una relación de aspecto de al menos aproximadamente 5:1. "Un

aspecto" de una pieza de película es la relación del diámetro de la esfera imaginaria más pequeña que puede adjuntar el objeto del diámetro a la esfera imaginaria más grande que puede estar completamente adentro del objeto y tangente a las superficies del objeto. Por ejemplo, la relación de aspecto de una esfera es 1:1, en otro ejemplo, la relación de aspecto de un cilindro que es de 2
5 pulgadas (50.8 mm) de longitud y 1/4 de pulgada (6.35 mm) de diámetro, es ligeramente más de 8:1, en aún otro ejemplo, una pieza de película de la presente invención que es de 1 mil (25.4 micrones) en espesor, 1 pulgada (25.4 mm) en longitud y 1 pulgada (25.4 mm) de amplitud, tiene una relación de aspecto de aproximadamente 1414:1.

En algunas modalidades, las composiciones de la presente invención comprenden
10 piezas de película que tienen una relación de aspecto de al menos aproximadamente 10:1. En varias modalidades, las piezas de película tienen una relación de aspecto de aproximadamente 5:1 hasta aproximadamente 10,000:1, aproximadamente 10:1 hasta aproximadamente 1,000:1, o aproximadamente 20:1 hasta aproximadamente 100:1, o aproximadamente 25:1 hasta aproximadamente 35:1.

En varias modalidades, la película comprende una primera pluralidad de piezas y una
15 segunda pluralidad de piezas, en donde la primera pluralidad de piezas difiere en composición o apariencia de la segunda pluralidad de piezas. Tal diferencia en composición o apariencia, puede ser en cualquier aspecto de la composición de las piezas de película (por ejemplo, diferentes componentes de película, diferentes materiales funcionales, diferente colorante de formulación),
20 diferente apariencia (por ejemplo, forma, color, textura, índice refractivo, índice reflectivo), o combinaciones de los mismos.

Las composiciones de la presente invención pueden comprender un portador en el cual, una película o piezas de películas son arrastradas. Un "portador", es cualquier material o composición en la cual la película puede ser arrastrada. En varias modalidades que comprenden una
25 pluralidad de piezas de película, tales piezas de película pueden ser arrastradas por sumersión, suspensión, dispersión u otra distribución de las piezas de película en el portador. En varias modalidades, las piezas de película son distribuidas sustancialmente homogéneamente a través del portador. En otras modalidades, las piezas de película no son distribuidas homogéneamente en el portador. En ciertas modalidades, la distribución de una pluralidad de piezas de película es
30 sustancialmente isotrópica dentro del portador.

En varias modalidades, el portador es un líquido, semi-sólido o sólido. Un líquido puede ser un líquido tixotrópico o puede ser un líquido Newtoniano. Un "semi-sólido" como se usa en este documento, puede ser un gel, un coloide o una goma. Como se usa en este documento, semi-sólidos

y líquidos son fluidos distinguidos en base a viscosidad: un semi-sólido es un fluido de alta viscosidad, mientras un líquido tiene viscosidad inferior. No existe línea de división definitiva entre estos dos tipos de fluidos. Un semi-sólido puede, en ciertas modalidades, tener una viscosidad tan alta como cientos de mPa.s. Los portadores entre aquellos empleados en este documento, incluyen líquidos, pastas, ungüentos, y geles, y pueden ser transparentes, traslúcidos u opacos.

En ciertas modalidades, la composición que comprende piezas de película, puede ser una composición para el cuidado de la piel, por ejemplo, un jabón, una loción, un lavado corporal, un acondicionador de piel, un gel de baño, un shampoo, un acondicionador, un desodorante, un anti-transpirante, una fragancia, un perfume, un cosmético o combinaciones de los mismos, tales como un antitranspirante/desodorante. En ciertas modalidades, una composición que comprende al menos dos fases, puede ser una composición para el cuidado del cabello, tal como por ejemplo, un shampoo o acondicionador, o una combinación del mismo.

La composición específica del portador, preferiblemente depende del uso propuesto de la composición. En varias modalidades, el portador es acuoso, que comprende aproximadamente 5% hasta aproximadamente 95% de agua. El portador acuoso incluye agua y puede incluir uno o más solventes orgánicos, preferiblemente, solventes orgánicos miscibles en agua. En otras modalidades, el portador es sustancialmente no acuoso.

El portador puede comprender cualquiera de una variedad de materiales, que incluyen emulsificadores, espesantes, rellenos y preservativos. En algunas modalidades, el portador comprende un material funcional tal como aquellos descritos anteriormente. En algunas modalidades, el portador comprende el mismo material funcional como la película.

En ciertas modalidades, las composiciones de la presente invención son composiciones para el cuidado oral, adecuadas para administración a la cavidad oral. Tales composiciones incluyen dentríficos, enjuagues bucales, geles dentales, grageas, perllas, gomas, tiras orales, mentas, pastas dentales líquidas, atomizadores, geles de pintura, bálsamo labial, tiras blanqueadoras, tiras para respirar, gomas orales, y combinaciones de los mismos. Una composición para el cuidado oral descrita en este documento, puede ser usada por ejemplo, para prevención de cavidad, blanqueadora, prevención o reducción de placa, prevención o reducción de gingivitis, control tártaro, prevención o reducción de sensibilidad o prevención o reducción del mal olor del aliento, y prevención de manchado.

En varias modalidades, un portador dentrífico oralmente aceptable puede incluir agua, modificadores de la viscosidad, diluyentes, espesantes, agentes gelificantes, tensoactivos, emulsificantes, moduladores de espuma, agentes modificadores del pH, abrasivos, agentes de pulido

tales como sílice coloidal, y complejos de aluminosilicatos de metales álcalis, humectantes, agentes de sensación bucal, agentes endulzantes, agentes saborizantes, colorantes, preservativos, agentes anticaries, agentes de control tártaro, agentes anti-bacterianos, agentes anti-inflamatorios, antioxidantes y combinaciones de los mismos. El portador puede, por ejemplo, comprender un humectante tal como glicerina, sorbitol o un alquilenglicol a un nivel de aproximadamente 10% hasta aproximadamente 80% en peso, o aproximadamente 20% hasta aproximadamente 60% en peso de la composición.

En varias modalidades, las composiciones dentríficas contienen cantidades relativamente bajas de agua. En una modalidad, las composiciones contienen menos de 10% en peso de agua, por ejemplo, menos de 8% en peso o menos de 6% en peso de agua. En varias modalidades, las composiciones dentríficas contienen al menos, un humectante empleado por ejemplo, para prevenir el endurecimiento de una pasta dental después de la exposición al aire. Cualquier humectante oralmente aceptable puede ser usado, que incluye sin limitación, alcoholes polihídricos tales como glicerina, propilenglicol, sorbitol, xilitol y polietilenglicol de bajo peso molecular (PEG). Uno o más humectantes son opcionalmente presentes en una cantidad total de aproximadamente 1% hasta aproximadamente 70%, por ejemplo, aproximadamente 1% hasta aproximadamente 50%, aproximadamente 2% hasta aproximadamente 25%, o aproximadamente 5% hasta aproximadamente 15% en peso de la composición.

En una modalidad, una composición dentrífica de la invención, comprende al menos, un abrasivo tal como sin limitación sílice, por ejemplo, en la forma de gel de sílice, sílice hidratada o sílice precipitada, alúmina, fosfatos insolubles, carbonato de calcio, abrasivos resinosos tales como productos de condensación de urea-formaldehído y similares. Uno o más abrasivos son opcionalmente presentes en una cantidad total efectiva abrasiva, típicamente aproximadamente 5% hasta aproximadamente 70%, por ejemplo, aproximadamente 10% hasta aproximadamente 50% o aproximadamente 15% hasta aproximadamente 30% en peso de la composición. Un tamaño de partícula promedio de un abrasivo si se presenta, es en general, de aproximadamente 0.1 hasta aproximadamente 30 micrones, por ejemplo, aproximadamente 1 hasta aproximadamente 20 micrones o aproximadamente 5 hasta aproximadamente 15 micrones.

En varias modalidades, una composición de la presente invención comprende al menos, un tensoactivo, empleado por ejemplo, para compatibilizar otros componentes de la composición y con ello, proporcionar estabilidad mejorada, para ayudar en la limpieza de la superficie dental a través de detergencia, y proporcionar espuma después de agitación, por ejemplo, durante el cepillado con una composición dentrífica de la invención. Un tensoactivo oralmente aceptable, la

mayoría de los cuales son aniónicos, no iónicos o anfotéricos, pueden ser usados. Los tensoactivos aniónicos adecuados incluyen sin limitación, sales solubles en agua de sulfatos de alquilo C₈₋₂₀, monoglicéridos sulfatados de ácidos grasos de C₈₋₂₀, sarcosinatos, tauratos y similares. Ejemplos ilustrativos de estos y otras clases incluyen laurilsulfato de sodio, sulfonato monoglicérido de coco de sodio, lauril sarcosinato de sodio, lauril isoetionato de sodio, laureth carboxilato de sodio y dodecil bencensulfonato de sodio. Los tensoactivos no iónicos adecuados incluyen sin limitación, poloxámeros, ésteres de polioxietilen sorbitan, etoxilados de alcoholes grasos, etoxilados de alquilfenol, óxidos de amina terciaria, óxidos de fosfina terciaria, sulfóxidos de dialquilo y similares. Los tensoactivos anfotéricos adecuados incluyen sin limitación, derivados de aminas secundarias y terciarias alifáticas de C₈₋₂₀, que tienen un grupo aniónico tal como carboxilato, sulfato, sulfonato, fosfato o fosfonato. Un ejemplo adecuado es cocoamidopropil betaína. Uno o más tensoactivos están opcionalmente presentes en una cantidad total de aproximadamente 0.01% hasta aproximadamente 10%, por ejemplo, aproximadamente 0.05% hasta aproximadamente 5% o aproximadamente 0.1% hasta aproximadamente 2% en peso de la composición.

Las composiciones orales contienen otros ingredientes activos. Ejemplos no limitantes incluyen, agentes desensibilizantes, fuentes de ión estanoso, fuentes de ión de zinc, sialagogos, agentes refrescantes del aliento, agentes anti-placa, agentes anti-inflamatorios adicionales a cualquier compuesto fenólico anti-inflamatorio presente, agentes periodontales, agentes anti-gingivitis, analgésicos y nutrientes. Los activos deben ser seleccionados por compatibilidad entre sí y con otros ingredientes de la composición. Las composiciones orales opcionalmente contienen uno o más de otros ingredientes activos. Ejemplos no limitantes incluyen diluyentes, sales de bicarbonato, agentes modificadores de pH, moduladores de espuma, agentes espesantes, modificadores de la viscosidad, agentes pigmentantes, dulcificantes, saborizantes y colorantes. Pastas dentales, geles dentales y composiciones dentríficas similares, son formuladas con estos y otros aditivos opcionales de conformidad con los principios conocidos.

En algunas modalidades, el portador que contiene las piezas de película, puede ser adecuado para uso como una formulación limpiadora corporal, tal como por ejemplo, un limpiador líquido para las manos, un limpiador líquido corporal, un jabón en barra, o una formulación en gel a base de jabón. En estas modalidades, un portador puede comprender una formulación limpiadora, tal como en un ejemplo no limitante, un diisoestearato de polietilenglicol o diisoestearato de polietilenglicol que tiene un grado promedio de etoxilación de aproximadamente 40-100.

Las composiciones de la presente invención, pueden comprender un portador de lavado corporal acuoso en el cual, la película o piezas de película son arrastradas. Un modificador de

reología polimérico, proporciona varias propiedades tales como un esfuerzo de fluencia, flujo, viscosidad, espesor, y capacidad de suspensión. Para estos propósitos, el esfuerzo de fluencia también referido como un límite de fluencia, es definido como la resistencia inicial para fluir bajo estrés. Puede ser medido usando un reómetro de tensión constante Brookfield YR-1 Yield Rheometer usando un huso de #72 a una velocidad rotacional apropiada. En ciertas modalidades preferidas, el límite de fluencia es al menos, aproximadamente 3 Pascal, y puede ser preferiblemente hasta aproximadamente 15 Pascal o hasta 20 Pascal. La viscosidad del portador de lavado corporal es preferiblemente al menos, aproximadamente 4,000 centipoises, y puede ser hasta aproximadamente 20,000 centipoises, preferiblemente, hasta aproximadamente 10,000 centipoises, o hasta aproximadamente 15,000 centipoises como se determina usando un Viscómetro Brookfield DV-II + usando un huso #5 a una velocidad rotacional apropiada (desde 10-30 RPM).

En ciertas modalidades, un portador de lavado corporal incluye un modificador reológico polimérico que comprende un copolímero de emulsión acrilado, álcali-humectable, reticulado. Un copolímero de emulsión acrilada, álcali-humectable reticulado útil se describe en Schmucker-Castner et al., Patente Estadounidense 6,635,702, la cual se incorpora en este documento por referencia en su totalidad. El copolímero acrilado incluye aproximadamente 20%, más preferiblemente aproximadamente 35% y hasta aproximadamente 80%, más preferiblemente hasta 65% en peso de al menos una unidad monomérica de ácido carboxílico. La unidad monomérica de ácido carboxílico se puede obtener copolimerizando al menos un monómero de ácido carboxílico funcional o anhídrido funcional etilénicamente insaturado. Ejemplos adecuados de tales monómero incluyen, sin limitación, ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotónico, ácido maleico, ácido itaconico, ácido fumárico ácido aconítico, anhídrido de estos, ésteres medios de estos que son diácidos y combinaciones de cualquiera de estos. El copolímero acrilato también incluye una cantidad sustancial de reticulados. La reticulación se puede proporcionar por copolimerización de un monómero polietilénicamente insaturado o por copolimerización de monómeros monoetilénicamente insaturados que tienen funcionalidades mutuamente reactivas (además a su insaturación) que sufre reacción antes, durante, después de la polimerización de adición para proporcionar el reticulado deseado. Ejemplos adecuados de monómeros polietilénicamente insaturados incluyen, sin limitación, éteres de polialquienilo u otros polioles; ftalatos dialilo; benceno divinilo; (met)acrilato de alilo, tri(met)acrilato de trimetilolpropano, itaconato de dialilo, fumarato de dialilo, maleato de dialilo, di(met)acrilato de hexandiol, di(met)acrilato de butanodiol, di(met)acrilato de neopentil glicol, tetra(met)acrilato de pentaeritritol, penta(met)acrilato de dipentaeritritol, hexa(met)acrilato de dipentaritritol, di(met)acrilatos de alquilen glicol y di(met)acrilatos de polialquilen glicol, tal como

di(met)acrilato de etilen glicol, di(met)acrilato de butilen glicol, di(met)acrilato de dietilen glicol, di(met)acrilato de trietilen glicol, y di(met)acrilato de polietilen glicol; tereftalato dialilo y sucesivamente, así como combinaciones de tales monómeros. Son posibles unas variedades de pares de grupos mutuamente reactivos. Ejemplos ilustrativos de tales pares de grupos reactivo incluyen, sin limitación, grupos epóxido y carboxilo, grupos amina y carboxilo, grupos epóxido y amina, grupos epóxido y anhídridos, grupos amina y anhídridos, grupos hidroxilo y carboxilo o anhídridos, grupos amina y cloruro del ácido, grupos alquilen-imina y carboxilo, grupos organoalcóxidosilano y carboxi, grupos isocianato e hidroxilo, grupos carbonato cíclico y amina, grupos isocianato y amina, y sucesivamente. Ejemplos específicos de tales monómeros incluyen, sin limitación, glicidil(met)acrilato y ácido (met)acrílico, acrilamidas de N-alcóximetiladas (con reacción con los mismos) tal como acrilamida N-isobutoximetilada, gama-metacriloxitrialcóxidosilano (con reacción con el mismo); (met)acrilatos de hidroxialquilo o acrilatos de amino reactivo (tal como etil metacrilato de terc-butilamina) a lo largo con derivados de policaprolactona de estos, combinado con monómeros de ácido carboxílico o anhídrido o isocianato funcional; y combinaciones de los mismos. Los monómeros polietilénicamente insaturados o combinaciones de monómeros mutuamente reactivos pueden ser al menos aproximadamente 0.01%, preferiblemente al menos aproximadamente 0.03%, y hasta aproximadamente 5%, preferiblemente hasta aproximadamente 3% en peso de los monómeros que se copolimerizan. Se pueden usar otros monómeros copolimerizables que tienen grupos ácidos y son monómeros reticulados en cantidades deseadas. Ejemplos de comonómeros incluyen, sin limitación, ésteres de ácidos acrílico, metacrílico y crotónico y diésteres de ácidos dicarboxílicos α,β -etilénicamente insaturados que contienen 4 a 6 átomos de carbono, vinil ésteres, vinil éteres, vinil cetonas y compuestos vinilo alifáticos aromáticos o heterocíclicos, tales (met)acrilato de metilo, (met)acrilato de etilo, (met)acrilato de n-butilo, (met)acrilato de 2-etilhexilo, (met)acrilatos de hidroxialquilo tales como (met)acrilato de hidroxietilo, vinil acetato, estireno, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, acrilonitrilo, acrilamida, N,N-dimetilacrilamina, terc-butilacrilamida y combinaciones de los mismos. En ciertas modalidades, el copolímero de acrilato álcali-humectable, reticulado incluye al menos aproximadamente 35% en peso y hasta aproximadamente 65% en peso de tale comonómeros. El copolímero de acrilato álcali-humectable, reticulado puede ser preparado por polimerización de emulsión.

El copolímero de acrilato, álcali-humectable, reticulado se puede incluir en el portador en una cantidad de al menos aproximadamente 1%, preferiblemente al menos aproximadamente 1.8% y más preferiblemente al menos aproximadamente 2.5% en peso del portador. Alternativamente, el copolímero puede estar presente en una cantidad de hasta aproximadamente

5% en peso. Por ejemplo, cuando se prepara una composición transparente, se puede preferir para usar un modificador reológico que proporciona un portador con una claridad de al menos aproximadamente 2 NTU y hasta aproximadamente 25 NTU, como se determinó, por ejemplo, usando un Turbidímetro Hach 2100P.

5 El copolímero de acrilato álcali-humectable, reticulado, se neutralizó con un agente neutralizante alcalino. Agentes neutralizantes alcalinos incluyen bases inorgánicas y orgánicas tales como aquellos seleccionados del grupo que consiste de hidróxidos álcali y alcanolaminas, particularmente, hidróxido de sodio o trietanolamina.

10 El portador de lavado corporal puede además incluir uno o más tensoactivos. Cualquier conocimiento en la técnica es adecuado, que incluyen tensoactivos aniónicos, tensoactivos anfotéricos, tensoactivos cuaternarios, tensoactivos catiónico y combinaciones de estos. Ejemplos adecuados de tensoactivos aniónicos incluyen, sin limitación, derivados de ácido sulfúrico, sulfatos de alquilo, sulfatos de alquilo etoxilados tales como laureth sulfato de sodio y pareth sulfato de sodio, sulfato de laurilo de amonio, sulfonatos de alquilo, sulfonatos de alquil olefina, sulfonatos de alquilarilo, succinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquil etoxi, aminoácidos acilados y péptidos de acilo tal como acilo y glutamatos de alquilo, sarcosinato de lauroilo TEA, colágeno hidrolizado de miristoilo de potasio; fosfato de alquilo, carboxilatos de alquil éter, isetionatos de alquilo, amidas de acilo, ácidos alcanólicos, ricinoleato de sodio, estearato de magnesio, ácidos carboxílicos éster funcional y éter funcional, estearoil lactilato de sodio, tridecet-6

20 carboxilato de sodio, derivados de ácido sulfónico tal como metil oleoil taurato de sodio, lauroil isetionato de sodio, sulfonato de dodecibenceno, sulfonatos olefina de sodio y combinaciones de estos. En ciertas modalidades el portador incluye preferiblemente al menos aproximadamente 4%, más preferiblemente al menos aproximadamente 7.5% en peso de tensoactivo aniónico y preferiblemente hasta aproximadamente 12%, más preferiblemente hasta aproximadamente 10% en

25 peso de tensoactivo aniónico. Ejemplos adecuados de tensoactivos anfotéricos incluyen, sin limitación, tensoactivos cuaternarios tales como betaínas de alquilo, betaínas de alquilamido, sulfobetaínas de alquilo, sultaínas de alquilo y sultaínas de alquilamido, especialmente aquellos que tienen 8 hasta 18 carbonos en el grupo alquilo y acilo, tal como betaína de cocoamidopropilo y combinaciones de estos. Otros ejemplos adecuados de tensoactivos anfotéricos incluyen, sin

30 limitación, alquil aminas de alquilamido tal como caprioloamfoacetato de sodio, ácido lauroamfodipropiónico; aminoácidos alquilo sustituidos tales como lauriiminodipropionato, ácidomiristaminopropiónico. En ciertas modalidades, el portador incluye preferiblemente al menos aproximadamente 0.5%, más preferiblemente al menos 1.25% en peso de tensoactivo aniónico y

preferiblemente hasta aproximadamente 3%, más preferiblemente hasta aproximadamente 1.75% en peso de tensoactivo anfotérico. En ciertos ejemplos, se prefiere incluir al menos un tensoactivo aniónico y al menos un tensoactivo anfotérico, catiónico y cuaternario en el portador.

5 En varias modalidades, el portador comprende al menos aproximadamente 50% en peso de agua o al menos aproximadamente 62% en peso de agua, y hasta aproximadamente 90% en peso de agua o hasta aproximadamente 80% en peso de agua.

10 El portador de lavado corporal se puede preparar por técnicas de mezclado convencional. Como un ejemplo, se puede agregar una emulsión de copolímero de acrilato al agua con agitación, se pueden agregar los tensoactivos aniónicos y neutralizar a un pH deseado, seguido por la adición de tensoactivos anfotéricos.

15 El portador de lavado corporal puede opcionalmente incluir cantidades efectivas de otros varios materiales, por ejemplo colorantes tales como aquellos mencionados anteriormente con respecto a materiales funcionales de película, fragancias, antibacteriales, preservativos, antioxidantes, hidratantes, humectantes, agente que acondicionan la piel, antes anti-arrugas, perlillas de fragancia, perlillas exfoliantes, perlillas hidratantes, brillo, agente opacificante, ajustadores de viscosidad, ajustadores de pH y agentes de perlado. En ciertas modalidades, el portador es puro, pero cuando se desea se puede usar un agente de perlado tal como diestearato de etilen glicol en cantidades tales como 0.1 hasta 5% en peso del portador. Una modalidad particular comprende perlillas de manteca karité en el rango de 100-1200 micrones. Otra modalidad particular comprende perlillas de polietileno en el rango de tamaño de 200 hasta 1000 micrones como un exfoliante (por ejemplo en una cantidad de 0.01-2% en peso), o perlillas de polietileno grandes (250-2000 micrones) en cantidades pequeñas (por ejemplo, en una cantidad de 0.01-1% en peso).

20 El pH del portador se puede ajustar con un ácido orgánico tal como ácido cítrico a un pH de aproximadamente 8 hasta 4, preferiblemente aproximadamente 6.8 hasta aproximadamente 5.0, más preferiblemente aproximadamente 5.5 hasta aproximadamente 6.5.

25 En algunas modalidades, una composición comprende un portador y una pluralidad de piezas de película pueden ser adecuadas para uso como un cosmético, tal como, por ejemplo, una formulación de máscara que es removible con jabón y agua. En estas modalidades, el portador puede ser una formulación de máscara tal como se describe en la Patente Estadounidense 6,503,495, Alwattari et al., los contenidos de la cual se incorpora en este documento por referencia. En ciertas configuraciones, estas composiciones portadoras que comprenden aproximadamente 3% hasta aproximadamente 60% de material polimérico insoluble en agua, aproximadamente 2% hasta aproximadamente 50% de polímeros que forma película, soluble en agua, y aproximadamente 0.05%

hasta aproximadamente 20.0% de arcillas organofílicas. En ciertas modalidades, estas composiciones se pueden fabricar en una multitud de formas, tales como crema, pastas y sólidos. En algunas modalidades, una composición de portador de máscara puede comprender materiales poliméricos insolubles en agua en una emulsión acuosa. En ciertas modalidades, los materiales poliméricos insolubles en agua pueden ser emulsiones o dispersiones acuosas de materiales poliméricos que comprenden polímeros. En algunas configuraciones, los polímeros pueden comprender monómeros precursores, mezclas de monómeros, polímeros naturales y mezclas de los mismos. En algunas configuraciones, un material polimérico también puede incluir materiales poliméricos insolubles en agua. En ciertas configuraciones, un polímero insoluble en agua puede comprender aproximadamente 3% hasta aproximadamente 60%; aproximadamente 4% hasta aproximadamente 40% o aproximadamente 5% o aproximadamente 30% en peso de la composición. En ejemplos no limitantes, un material polimérico insoluble en agua puede comprender monómeros seleccionados del grupo que consiste de vinilos aromáticos, dienos, cianidos de vinilo, haluros de vinilo, haluros de vinilideno, éster de vinilo, olefinas y sus isómeros, pirrolidona de vinilo, ácidos carboxílicos insaturados, ésteres de alquilo de ácidos carboxílicos insaturados, derivados de hidroxilo de ésteres de alquilo de ácidos carboxílicos insaturados, amidas de ácidos carboxílicos insaturados, derivados de amina de ácidos carboxílicos insaturados, derivados de glicidilo de ésteres de alquilo de ácidos carboxílicos insaturados, diaminas e isómeros olefínicos, diaminas aromáticas, haluros de tereftaloilo, polioles olefínicos y mezclas de los mismos.

En algunas modalidades, el portador puede ser adecuado para uso como un antitranspirante, un desodorante y un antitranspirante/desodorante. Los productos desodorantes y antitranspirante pueden ser cualquiera de varias formas que incluyen, por ejemplo, cremas, líquidos, aerosol, barras sólidas líquidas. Tales portadores pueden comprender un antitranspirante activo (como se describe anteriormente), un desodorante activo, un material que reduce el olor, emolientes (tal como se describe anteriormente), estructurantes, colorantes, perfumes, agentes que distribuyen espesantes, emulsificadores, bacteriocidas y fungicidas.

En algunas modalidades, el portador puede ser adecuado para uso como un shampoo o acondicionador de cabello. Tales portadores pueden comprender solventes (por ejemplo, agua), tensoactivos (por ejemplo, tensoactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfotéricos), espesantes; propulsores; polvos; llenadores; plastificantes; lubricantes; y emolientes y humectantes y otros materiales funcionales (como se describe anteriormente).

En algunas modalidades, el portador puede ser adecuado para uso como una loción, tal como, por ejemplo, loción descrita en la Patente Estadounidense 6,352,701 de Scholz et al., la

cual se incorpora en este documento por referencia en su totalidad. En algunas configuraciones, una composición que comprende un portador de loción y una pluralidad de piezas de película puede mantener o mejorar la condición de la piel después de múltiples aplicaciones sin viscosidad visible o de tacto anormal durante la post aplicación que se ha lavado. En algunos aspectos, cuando se usa como un reemplazo de lavado prequirúrgico, una composición que comprende un portador de loción y una pluralidad de piezas de película puede lograr la eliminación bacteriana, fúngica y viral igual o mejor que un jabón tradicional y agua quirúrgicos en periodos de tiempos cortos mientras mantiene o mejora la barrera natural de la piel a contaminantes microbianos y químicos. En ciertas modalidades, una composición comprende un portador en loción y una pluralidad de piezas de película puede proporcionar una composición viscosa la cual incluye una alta concentración de un alcohol inferior pero no requiere un espesante polimérico para elaborar la composición viscosa. Además, en ciertos aspectos, una composición comprende un portador en loción y una pluralidad de piezas de película que puede tener un sentido cosméticamente elegante y puede ser distribuido como una loción o como una espuma.

Una composición comprende un portador en loción y una pluralidad de piezas de película puede comprender un alcohol inferior y agua en una proporción en peso de aproximadamente 15:85 hasta 100:0, entre al menos 0.5% y 0.8% en peso del sistema espesante comprendido de al menos dos emulsificadores, cada emulsificador presente en al menos 0.05% en peso en donde los emulsificadores se pueden seleccionar de forma tal que la composición libre de espesantes auxiliares tiene una viscosidad de al menos 4,000 centipoise a 23°C y en donde cada emulsificador puede ser comprendido de al menos un grupo hidrofóbico y al menos un grupo hidrofílico, en donde: (i) el grupo hidrofóbico puede ser comprendido de un grupo álcali de al menos 16 átomos de carbono; un grupo alqueno de al menos 16 átomos de carbono; o un grupo arilalquilo o un arilalqueno de al menos 20 átomos de carbono; y (ii) el grupo hidrofílico de al menos un emulsificador puede ser comprendido de un grupo amida que tiene la estructura $\text{-NHC(O)R}^{\text{'''}}$ o $\text{-C(O)NHR}^{\text{'''}}$ en donde $\text{R}^{\text{'''}}$ puede ser hidrógeno o un grupo alquilo de 1-10 átomos de carbono opcionalmente sustituido en posiciones disponibles por átomos N; o, y S; un grupo éster de alcoholes o ácidos de cadena corta (por ejemplo, $\text{L=C(O)OR}'$ o $\text{-OC(O)R}'$ en donde R' puede ser alquilo de cadena lineal o ramificada $\text{C}_1\text{-C}_4$ opcionalmente sustituido en posiciones disponibles por grupos hidroxilo); un grupo poliglucósido que tiene 1-10 unidades de glucosa; un grupo éster de poliglicerol que tiene 1-15 unidades de glicerol, un grupo de amina secundaria; un grupo de amina terciaria; un grupo de amina cuaternaria; un grupo aniónico tal como un sulfato, un grupo sulfonato, un grupo fosfato, un grupo fosfonato, un grupo carboxilato, un grupo zwitteriónico.

En otras varias modalidades, la invención proporciona composiciones para limpiado o tratamiento de un sustrato inanimado. En particular, el portador puede ser una composición limpiadora líquida o capsula líquida en gel en la cual las piezas de película se suspenden. Las piezas de película se disuelven o fracturan cuando la composición limpiadora de la capsula se corta, por ejemplo por aplicación a una capsula por esponja o paño, o por dilución en agua caliente. Un portador limpiador líquido típico puede contener más de 30% en peso de un tensoactivo activo. Portadores limpiadores de capsula líquida típicas contienen tales materiales como agua, agentes espesantes, tensoactivos, detergentes propulsores, alcoholes, tales como etanol, sal, agentes antibacterianos, ajustadores de pH y otros materiales funcionales (como se describe anteriormente).

La presente invención proporciona procesos para elaborar composiciones que comprenden un portador que comprende una película. En varias modalidades, la película comprende una pluralidad de piezas que se combinan con un portador. En algunas configuraciones, un portador y una pluralidad de piezas de película se pueden mezclar. En algunas configuraciones, el mezclado puede comprender agitación lenta. En una modalidad, la presente invención proporciona un proceso para elaborar una composición que comprende un portador que tiene distribuido en este una pluralidad de piezas laminares, en donde dicho proceso comprende:

- (a) proporcionar el portador;
- (b) agregar las piezas laminares al portador para formar una mezcla; y
- (c) homogenizar la mezcla

Como se refiere en este documento, "homogenizar" se refiere a la mezcla de las piezas y el portador para obtener una distribución sustancialmente homogénea de piezas en el portador. Se notará, sin embargo, que la composición resultante todavía retiene composición de dos fases. La homogenización se puede lograr usando cualquier variedad de homogenizadores convencionales.

En otro método, se agrega la película a un componente del portador (por ejemplo, a un humectante para un dentífrico, premezcla acuosa, fragancia en aplicaciones de cuidado personal). El resto del portador después se hace, y la mezcla de película después se agrega al portador.

La presente invención proporciona métodos para administrar un material funcional a un sujeto humano o animal. Como se refiere en este documento, "administración" se refiere a cualquier método por el cual una composición es aplicada en o administrada al sujeto. En varias modalidades, la administración es tópica, en donde la composición se aplica a una superficie externa del sujeto, tal como a una superficie de la cavidad oral (por ejemplo, dientes, gingival y lengua), a la piel, a los ojos, y al cabello. La ruta y método específico de administración dependerá, del curso, en el uso pensado de la composición. En otros ejemplos, el material funcional se puede aplicar a tela o

superficies de capsula lavándolo con productos para cuidado del hogar que contiene películas que incluyen el material funcional.

En varias modalidades, la presente invención proporciona métodos para administrar un material funcional a un sujeto humano o animal en necesidad del mismo, que comprende tópicamente aplicando al sujeto una composición que comprende un portador que comprende una película, en donde la película comprende un material funcional también. En una modalidad, el método adicionalmente comprende dividir la película después de aplicar la película. Tal división se puede lograr por cualquiera de una variedad de métodos, que incluyen medios químicos y/o mecánicos. Los medios mecánicos incluyen degradación de la película por contacto con agua o un material presente en el sitio de administración (por ejemplo, saliva en una aplicación de cuidado). Medios físicos incluyen fuerzas de agitación, molido y corte producidos por aplicación de energía física a la composición durante el uso (por ejemplo, cepillado en una aplicación dentífrica o aplicación de lavado en la piel la cual incluye el uso de un mop).

En varias modalidades, la presente invención proporciona métodos para el tratamiento de una condición de cuidado oral. Como se refiere en este documento, una "condición de cuidado oral" es cualquier desorden o condición en la cual puede prevenir o tratar por administración de una composición a la cavidad oral, que incluye trastornos o condiciones de los dientes, mucosa oral, gingival y lengua. Tales condiciones incluyen caries, gingivitis, periodontitis y condiciones cosméticas tal como amarillamiento o mal olor.

En varias modalidades, la presente invención proporciona métodos para administrar un material funcional a un sujeto humano o animal en necesidad del mismo, que comprende tópicamente aplicar al sujeto una composición que comprende un portador que comprende una película en un portador de lavado corporal, en donde la película preferiblemente comprende el material funcional. En una modalidad, el método adicionalmente comprende separar la película después de tópicamente aplicar la película, por ejemplo, por medios mecánicos. En varias modalidades, la presente invención proporciona métodos para el tratamiento de una condición dermatológica.

Las películas de la presente invención, en varias modalidades, se desintegran durante el uso de la composición. En otras modalidades, la película no se desintegra durante el uso de la composición. En algunas modalidades, la película libera un material funcional cuando se desintegra durante el uso. Como se refiere en este documento, "desintegrante" se refiere a una separación física del material de película o fragmento, para producir una película o piezas de película de tamaño reducido comparado a la película original. Tal separación puede ser a través de medios mecánicos,

térmicos, químicos o físicos-químicos. La desintegración puede resultar, por ejemplo, del corte, disolución, molido o exposición a temperatura elevada durante el uso.

El material funcional que se puede liberar cuando el desintegrante de película proporciona desempeño mejorado de la composición acuosa durante el uso. En algunas modalidades, la película es sustancialmente insoluble pero rompible en agua siendo dispersable, por ejemplo, roto en piezas pequeñas, por ejemplo, como un resultado de corte aplicando una fuerza mecánica de corte. En algunas modalidades, un polímero es insoluble pero humectable, tal como cuando la película contiene una cantidad suficiente de polímero insoluble en agua para humectar pero no disolverla dentro de 10 minutos cuando se coloca en agua. La disolución puede ocurrir como un resultado de, por ejemplo, corte y/o exposición a un solvente que comprende una alta concentración de agua, tal como saliva, o por dilución en agua, y en lavar la piel o preparar una solución limpiadora.

Normalmente el uso generalmente será manual o utilizando un implemento tal como una brocha, almohadilla, mop o lavadora de ropa. El mayor nivel de los componentes de película hidrofílica, la película menos estable será en la formulación pero no el corte menor necesario durante el uso al rompimiento. Preferiblemente, el desintegrante de película en uso dentro de 1-60 segundos, más preferiblemente 5-50 segundos, aún más preferible 20-30 segundos.

La cantidad de polímeros solubles en agua, parcialmente solubles en agua e insolubles en agua en la película se pueden balancear para que la proporción de liberación del material funcional (y desintegración de la película) depende en cuanto tiempo el producto es usado y/o cuanto se aplica la fuerza del corte durante el uso del producto. Por ejemplo, una película tiene jabón para ser formulada para que durante un consumidor regular tiene lavado de rutina en completamente desintegrantes. En una composición de lavado corporal usado con un mop, la película se puede formular para desintegrarse inmediatamente en el frotado a la piel o puede ser formulado para desintegrarse lentamente para proporcionar conocimiento táctil o visual de la liberación de la película del material funcional para el usuario. El uso normal generalmente será ya sea manual o utilizando un implemento tal como mop o lavadora de ropa. El mayor nivel de los componentes de película hidrofílica, la película menos estable será en la formulación pero el corte menor necesario durante el uso al rompimiento. Preferiblemente, el desintegrante de película en uso dentro de 1-60 segundos, más preferiblemente 5-50 segundos, aún más preferiblemente 20-30 segundos. Lo mismo aplicará a composiciones del cabello, cuidado oral y cuidado del hogar de la invención que contiene película.

Ejemplos

La invención se ilustra por los siguientes ejemplos. Los ejemplos son solamente

ilustrativos y no por cualquier vía limite el alcance de la invención como se describe y reivindica. Todas las partes son en peso a menos que se note de otra forma. Varios componentes químicos nombrados incluyen aquellos listados en el CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary (Cosmetics, Toiletry and Fragrance Association, Inc., 7ma ed. 1997). Todos los ejemplos son proféticos.

Ejemplo 1 - Lavado Corporal que contiene Hojuelas de Película

Un contenedor adecuado es cargado con 44.6 partes en peso de agua desionizada. Se agregó CARBOPOL AQUAS SF-1 (30% de sólidos, disponible de Noveon), 8.95 partes en peso, con agitación. Después se agregaron 37.13 partes en peso de laureth sulfato de sodio acuoso (25.5% en peso), seguido por 0.74 partes en peso de hidróxido de sodio acuoso (50% en peso) para puentear el pH hasta aproximadamente 6.2 hasta 6.8. Después, se agregó 5.64 partes en peso de betaína de cocoamidopropilo acuoso (30% en peso). Después del mezclado, se agregaron 0.4 partes en peso de DMDM hidantoína, 0.211 partes en peso de EDTA acuoso (30% en peso), y 0.3-1.2 partes en peso de un perfume para completar el portador de lavado corporal.

Se preparó una película mezclándola junto con 12 partes de un homopolímero PVP (30% de solución), 10 partes de un polímero PVP/VA (en una solución al 30%) y 40 partes en peso de etanol. A esto se agregó 35 partes de una dispersión de polímero (30% en peso de metacrilato de etilo) y 3 partes de un material funcional.

La suspensión se trazó en una superficie no de barra, y se secó. La película resultante tiene un espesor de aproximadamente 0.3 mm. Se cortó en piezas no uniformes. Después se mezclaron 0.6 partes en peso de las piezas de película en el portador de lavado corporal para formar el lavado corporal con hojuelas de película.

Ejemplo 2 - Preparación de un Dentífrico que Contiene Hojuelas de Película

Se preparó una película como en el Ejemplo 1. Las piezas de película se incorporan en una formulación en gel limpiadora de dientes estándar en una cantidad de aproximadamente 0.2% en peso.