



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PCT
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FUSE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

08-75195

54. TITULO

COMPOSICIONES QUE CONTIENEN PELÍCULA

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

A61K 8/02 ; 8/81

71. SOLICITANTE

COLGATE - PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO

NEW YORK, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

PETITORIO

AS: 107. 508



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-075195- -00000-0000

Fecha: 2008-07-21 17:06:29 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 93

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: COLGATE – PALMOLIVE COMPANY

Dirección: 300 Park Avenue, New York, New York
10022, Estados Unidos de América
Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América
Lugar de Constitución: Estados Unidos de América
Teléfono: Fax:
E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____
Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4,
Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200 Fax: 742-2200
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____
Número 80.410.337 TP 57492

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Mohamed OMER, Sayed IBRAHIM, Kevin CONNOR, Diane SALKO, Ariel HASKEL, Karen Lee WISNIEWSKI.

Dirección: 24 HEDGEROW STREET, Piscataway, NJ 08854, US; 152 KINGSBERRY DRIVE, Somerset, NJ 08873, US; 2312 FOREST CIRCLE, Toms River, NJ 08755, US; 37 MILLERS MILL ROAD, Cream Ridge, NJ 08514, US; 12 HUDSON ROAD, East Brunswick, NJ 08816, US; 267 PARK AVENUE, Bound Brook, NJ 08805, US (Respectivamente).

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente).

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2006/062539
Publicación Internacional No. WO 2007/076466 A2

Fecha 22-12-2006
Fecha 05-07-2007

6 Título (54): COMPOSICIONES QUE CONTIENEN PELÍCULA

7 Clasificación Internacional (51):

8 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

22-12-2005

(31) Número de Solicitud

11/316,626

9 Comprobante de pago No. 08 – 44, 573

Fecha 22-07-2008

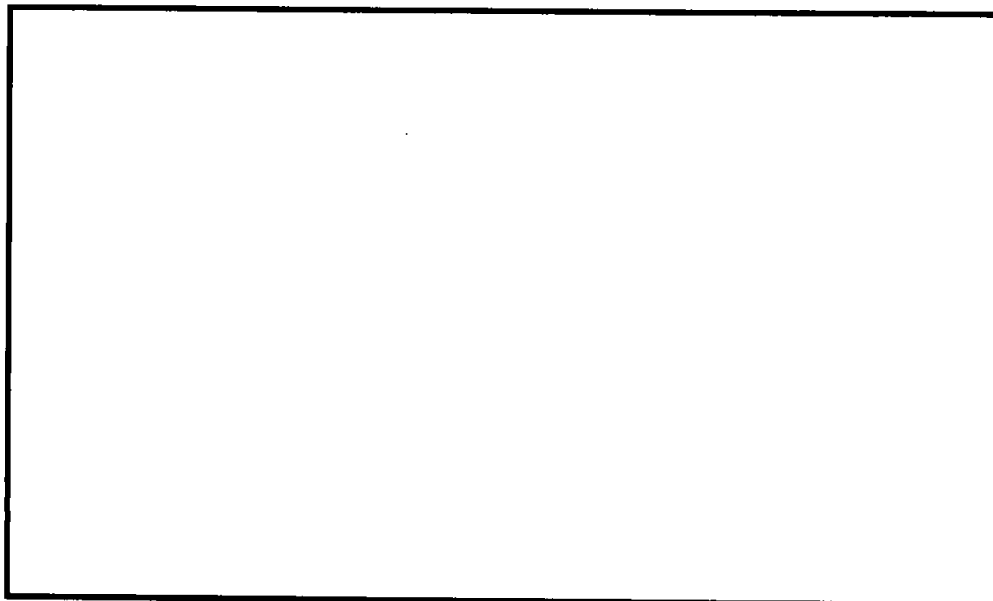
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 501.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: Tarjeta de Propietarios
Documentos PCT

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA:

[Handwritten signature]

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP. 57492 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 890176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 44,573
FECHA : JUNIO 5 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-075195- -00000-0000

Fecha: 2008-07-21 17:06:29 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 93

**** CONSIGNACION ****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	3255976	04/06/2008	53,900,000.00

**** CONCEPTO ****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN 501,000.00
			TOTAL : \$ 501,000.00

QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

4.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE ☒ PCT/US2006/062539

MODELO DE UTILIDAD ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

SOLICITANTE/S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES COLGATE -PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO NEW YORK, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

TITULO COMPOSICIONES QUE CONTIENEN PELÍCULA

CLASIFICACION _____

EXPEDIENTE No. _____

FECHA DE SOLICITUD _____

ROLLO MICROFILM _____

CERTIFICADO No. _____

FECHA DE CONCESION _____

VIGENCIA DESDE _____

HASTA _____

PRORROGA _____

CAMBIO DE NOMBRE _____

TRASPASO A _____

INVENTOR (ES) MOHAMED OMER, SAYED IBRAHIM, KEVIN CONNOR, DIANE SALKO, ARIEL HASKEL,

OTROS KAREN LEE WISNIEWSKI.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
5 July 2007 (05.07.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/076466 A2

(51) International Patent Classification:

A61K 8/02 (2006.01) A61Q 11/00 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)

(74) Agent: BULLOCK, Kristyne, A.; COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, PATENT DEPARTMENT, 909 RIVER ROAD, Piscataway, NJ 08855 (US).

(21) International Application Number:

PCT/US2006/062539

(22) International Filing Date:

22 December 2006 (22.12.2006)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

11/316,626 22 December 2005 (22.12.2005) US

(71) Applicant (for all designated States except US): COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US]; 300 PARK AVENUE, New York, NY 10022 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): OMER, Mohamed [US/US]; 24 HEDGEROW STREET, Piscataway, NJ 08854 (US). IBRAHIM, Sayed [US/US]; 152 KINGSBERRY DRIVE, Somerset, NJ 08873 (US). CONNOR, Kevin [US/US]; 2312 FOREST CIRCLE, Toms River, NJ 08755 (US). SALKO, Diane [US/US]; 37 MILLERS MILL ROAD, Cream Ridge, NJ 08514 (US). HASKEL, Ariel [UY/US]; 12 HUDSON ROAD, East Brunswick, NJ 08816 (US). WISNIEWSKI, Karen, Lee [US/US]; 267 PARK AVENUE, Bound Brook, NJ 08805 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: FILM CONTAINING COMPOSITIONS

(57) Abstract: An oral care, personal care or cleansing composition with a carrier comprising a functional material and at least two polymers. One polymer has a greater solubility in water than the other polymer; one of the polymers may be water-soluble and the other polymer water-insoluble. The polymers are selected and apportioned to provide at least one of the following: (1) a desired stability of the film in the composition. (2) a desired rate of disintegration of the film during use of the composition, and (3) a desired rate of delivery of the functional material during use of the composition.

WO 2007/076466 A2

TITLE OF THE INVENTION

Film Containing Compositions

BACKGROUND OF THE INVENTION

[0001] Compositions for enhancing health, hygiene, or appearance, such as oral care compositions, skin care compositions, and hair care compositions, are used by millions of people. These compositions are used for a wide variety of purposes, including to enhance personal health, hygiene, and appearance, as well as for preventing or treating a variety of diseases and other conditions in humans and in animals. The formulation of such compositions presents a number of challenges. They must be pharmaceutically and/or cosmetically acceptable for their intended use. Compositions that contain therapeutic agents preferably deliver the therapeutic agents at effective levels, avoiding undue chemical degradation during storage or use. Similarly, compositions containing cosmetically functional materials must deliver the material at effective levels under the conditions that they are typically used by the consumer.

[0002] The aesthetic appeal of all such compositions is also important and can have significant effects on consumer acceptance and usage. The art seeks to further improve the aesthetic effects as well as the cosmetic and therapeutic benefits of these products. Indeed, many such compositions known in the art are deficient in one or more attributes. Thus, there is an ongoing need for new cleansing products and personal and oral care compositions, and methods of their use.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0003] In various embodiments, the invention provides compositions comprising a film entrained in a carrier (or continuous medium) in which the film comprises at least two polymers and optionally a functional material. One of the polymers is more soluble in water than the other polymer. In various embodiments, one of the polymers is substantially water-soluble and the other polymer is substantially water-insoluble. The compositions may be useful for oral care, personal care or household cleansing, including dentifrice compositions, hand and body cleansing, shampoos and skin and hair conditioners and lotions compositions, liquid dish cleansers, fabric detergents and softeners, and hard surface cleansers.

[0004] The compositions of the invention may contain various carriers (aqueous or non-aqueous), additives, excipients, and adjuvants, depending on the end use of the compositions. As described herein, all amounts are provided by weight percent of the total composition, unless otherwise specified.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0005] The compositions of the invention have a carrier containing a film. The film may be present as a plurality of flakes, fragments, or pieces, which may be of a desired shape and thickness. The film includes at least one functional material and a combination of at least two polymers, one of which is more water-soluble than the other. For example, the film may include a water-soluble polymer, a water-insoluble polymer, and/or a partially water soluble polymer. In various embodiments, "water-soluble" refers to a polymer that dissolves in water at 20°C. A first polymer "more soluble in water" than a second polymer means that the second polymer may not dissolve in water, may only partially dissolve in water or dissolve to a lesser extent compared to the first polymer, or may require a higher water temperature and/or a longer time (other test conditions being equal) to dissolve in water.

[0006] As referred to herein, a "film" is a material having a substantially lamellar structure. A "lamellar" structure has, or is capable of having, a size in one or two dimensions (e.g., the x- or y-dimensions) that is substantially greater than the thickness of the structure in a third dimension (e.g., the z-direction). Lamellar structures among those useful herein include those that are substantially planar, layered, or lamelliform. In one embodiment, the lamellar structure is substantially planar, having a size in both the x- and y- dimensions that is substantially greater than the z- direction. In other embodiments, the lamellar structure is non-planar. In one embodiment, a film of this invention comprises a substantially continuous surface that can appear as a substantially flat surface, although in some embodiments the film may be deformed. In such embodiments, the film can have any of a number of shapes, including having a smooth curved surface. The fragments may be of a desired size and may be of regular or irregular perimeter.

[0007] The film contains at least two polymers, one of which is more soluble in water than the other. In certain embodiments, the film has at least one water-soluble

polymer and one water-insoluble polymer or at least one partially water-insoluble polymer.

[0008] The functional material may be one that enhances the aesthetic appeal of the compositions, such as a colorant or texturing agent, or may be an active agent. The functional materials include therapeutic active materials, flavorants, colorants, cosmetic materials, and fragrances. In certain embodiments, the film includes a combination of substantially water-soluble and substantially water-insoluble polymers. The polymers of the film are selected and apportioned to provide a desired stability and/or rate of disintegration during use of the composition and/or to provide a desired rate of release or delivery of a functional material during use of the composition. In certain embodiments, the polymers of the film are selected and apportioned to release an active agent that contributes to the efficacy of the composition during use. In certain embodiments, the film comprises a weight ratio of water-soluble polymer to water-insoluble polymer of about 20 to 1 to about 1 to 10.

[0009] In various embodiments, the present invention provides aqueous compositions containing a plurality of film pieces, flakes, or fragments. The film pieces, flakes, or fragments comprise a functional material, a combination of water-soluble and water-insoluble polymers, and, optionally, a water-soluble filler material. In various embodiments, the functional material may be selected from therapeutic active materials, flavorants, colorants, pearlescent materials, beads, cosmetic materials, and fragrances.

[0010] In various embodiments, the film thickness, polymer combination, and, optionally, water-soluble filler content may be adjusted to provide one or more of these features: (1) a desired stability of the film in the composition, (2) a desired rate of disintegration of the film during use of the composition, and (3) a desired rate of delivery of a functional material during use of the composition. An increased level of the film's water-soluble components may increase the rate of disintegration of the film, particularly with combined with a shear force imposed on the film during use of the aqueous composition. An increased level of the water-insoluble components may increase stability of the film in the aqueous composition. The relative amounts of water-insoluble polymer and water-soluble polymer may be such that the film flakes disintegrate during use of the aqueous composition to release the active agent. The relative amounts of

9

water-insoluble polymer, water-soluble polymer and, optionally, water-soluble filler may be selected to release an amount of active agent proportional to how vigorously or how long the aqueous composition is used, *e.g.*, by brushing, scrubbing, or rubbing action during use of the aqueous composition.

[0011] The carrier may be hydrophilic or hydrophobic. In certain aspects of the invention, the aqueous carrier has a yield value of about 3 to about 20 Pascal (Pa) and a viscosity of about 2,000 to about 20,000 centipoise (cP). In certain embodiments of the invention, the carrier is aqueous and thixotropic and has a viscosity of at least about 2,000 centipoise.

[0012] As is known in the art, the carrier may be formulated to contain one or more surfactant materials. These materials may be selected and/or formulated to provide to the composition any structure known or to be developed in the art, *e.g.*, a structure that is lamellar, spherulite, micellar, and/or extended micellar.

[0013] In addition, the carrier may contain substantial amounts of a hydrophobic phase. The amount of water or aqueous phase present in the carrier relative to the amount of hydrophobic materials of the hydrophobic phase may be about 1:1 by weight to about 10:0.01 by weight. The hydrophobic phase may be present in any physical structure, *e.g.*, it may be emulsified or suspended.

[0014] In certain embodiments the invention provides a method of making a cleansing, oral or personal care composition containing a film formulated with at least two polymers, one polymer being more soluble in water than the other. The film also comprises a functional material so that the flakes are substantially stable in the composition but release the functional material at a desired rate when the composition is used for its intended purpose.

[0015] In other embodiments, the invention provides methods for making a functional material available for administration to a human or animal subject by oral or topical application of a composition comprising a film entrained in a carrier, wherein the film comprises the functional material. In other embodiments, the invention provides methods for making a functional material available for cleansing or treatment of a surface by application of a composition comprising a film entrained in a carrier, wherein the film comprises the functional material. In each case, the film may be present as a plurality of

65

fragments, pieces, or flakes. The functional material may be provided by disruption or disintegration of the film. The film has a combination of polymers, one of which is water soluble and another that is less water soluble (and may be water-insoluble), that provides a desired rate of release with continued application of disrupting or disintegrating force.

[0016] As is known in the art, the water solubility of a given polymer will vary depending on the chemical structure of the polymer and of the type and relative ratios of monomers that make up the homo- or copolymer. Thus, the structure of the first polymer and the second polymer of the invention can be varied to the advantage of the end use. Useful polymers (homo- and co-) that can be used to include, for example and without limitation, poly(vinyl pyrrolidone) [PVP], which may have a weight average molecular weight of about 100,000 or more and up to about 1.5 million, poly(vinyl alcohol) [PVA], poly(vinyl pyrrolidone/vinyl acetate) copolymers, *e.g.*, 60:40 by weight vinyl pyrrolidone : vinyl acetate, ethylene oxide graft copolymers of PVA, water-soluble cellulose derivatives including hydroxylated and carboxylated celluloses including hydroxyalkyl cellulose and hydroxyalkyl alkyl cellulose polymers such as hydroxypropyl methyl cellulose (HPMC), hydroxypropyl cellulose (HPC) and hydroxyethyl cellulose (HEC); polyethylene oxide polymers, and gum arabic.

[0017] Other polymers (homo- and co-) include, for example and without limitation, acrylic copolymers including those that are those that are hydrophobically modified (which may be in the form of acrylic copolymer dispersions), crosslinked poly(vinyl pyrrolidone), poly(vinyl acetate) [PVAc], certain cellulose derivatives such as cellulose acetate, cellulose nitrate, alkyl cellulose such as ethyl cellulose, butyl cellulose, and isopropyl cellulose, cellulose acetate phthalate, unneutralized carboxymethyl cellulose shellac, ethylene-vinyl acetate copolymers, silicone polymer (*e.g.*, dimethylsilicone), polyesters, polyurethanes, nylons, gums such as xanthan and carrageenan, polyethylene, and polypropylene. Acrylic copolymers may include carboxylic acid functionality which has not been neutralized at all or not been sufficiently neutralized to render the copolymer water soluble. Preferred acrylic copolymers are film-forming polymers. In certain embodiments, the acrylic copolymers may have weight average molecular weights at least about 20,000, more preferably at least about 50,000, and up to about 1,000,000, more preferably up to about 900,000. An example of a

suitable, film-forming acrylic copolymer is a *tert*-butyl acrylate/ethyl acrylate/methacrylic acid copolymer. The water-insoluble polymers may be prepared as dispersions (e.g., by emulsion polymerization) and may be stabilized with suitable emulsifiers. One useful PVAc emulsion, for example, is a 30 weight % dispersion of PVAc in water stabilized with 2.7 weight % PVP and 0.3% sodium lauryl sulfate. An example of an acrylic copolymer dispersion is a 30% by weight aqueous dispersion of an ethyl acrylate: methyl methacrylate copolymer (weight ratio of ethyl acrylate to methyl methacrylate approximately 2 to 1).

[0018] In some embodiments, the film may include a partially water-soluble polymer in addition to or instead of a water-insoluble polymer. Examples of partially water-soluble polymers include, without limitation, poly(vinyl pyrrolidone/vinyl acetate) copolymers in which the weight % of vinyl pyrrolidone monomer is 60% by weight or greater and physical mixtures of PVP and PVAc.

[0019] In a hydrophilic or aqueous composition, the relative amounts of water-soluble polymer and water-insoluble and/or partially water-soluble polymer in the film may be selected such that the film is storage-stable but disintegrate during use of the composition. In various embodiments, the film may include at least 0.1 % by weight, at least about 5 % by weight, or at least about 10 % by weight water-soluble polymer, and may include up to about 90 weight %, up to about 80 weight %, or up to about 50 weight % of water-soluble polymer. In various embodiments, the film may include at least 0.1 % by weight, at least about 1 % by weight, or at least about 9 % by weight water-insoluble polymer, and may include up to about 80 weight %, up to about 70 weight %, up to about 60 weight %, or up to about 40 weight % of water-insoluble polymer. In addition to or instead of the water-insoluble polymer(s), the film may include one or more partially water-soluble or water-swellaable polymers in amounts of generally about 0.1 to about 70 weight %, or about 0.1 to about 50 weight %, or about 1 to about 10 weight %. In various embodiments, a method of stabilizing film fragments in an aqueous cleanser, personal care, or oral care composition uses water-soluble and water-insoluble materials in the film that are balanced for stability in the composition but deliver of active ingredient when the composition is used.

[0020] In certain embodiments, a combination of PVP and water-soluble poly(vinyl pyrrolidone/vinyl acetate) copolymer is used as the water-soluble polymer. The relative amounts of PVP and water-soluble poly(vinyl pyrrolidone/ vinyl acetate) copolymer may be about 0.1:10 to about 1:0.1 by weight, or about 0.5:10 to about 1:0.5 by weight. The water-insoluble polymer may comprise one or more polyacrylate copolymers, for example, which can be combined with the PVP and water-soluble poly(vinyl pyrrolidone/ vinyl acetate) copolymer.

[0021] The film may further include a water-soluble filler. Suitable examples of water-soluble fillers include, without limitation, materials including natural gums such as sodium alginate, carrageenan, xanthan gum, gum acacia, arabic gum, guar gum, pullulan, agar, chitin, chitosan, pectin, karaya gum, zein, hordein, gliadin, locust bean gum, tragacanth and other polysaccharides; starches such as maltodextrin, amylose, high amylose starch, corn starch, potato starch, rice starch, tapioca starch, pea starch, sweet potato starch, barley starch, wheat starch, waxy corn starch, modified starch (e.g., hydroxypropylated high amylose starch), dextrin, levan, elsinan and gluten; and proteins such as collagen, whey protein isolate, casein, milk protein, soy protein and gelatin. The film may further include a dispersible or swellable filler such as one or more of modified starches, alginate esters, and divalent or multivalent ion salts of alginates.

[0022] In certain embodiments, the film includes at least one functional material, which is described in detail in the following section. Other desired materials may be included in the film, such as, without limitation, surfactants, emulsifiers, plasticizers such as oils and polyols including mineral oil, glycerol, and propylene glycol, clays, inert starch particles, cellulose, or other fillers, plastigels, waxes, texture modifiers such as cold water swellable, physically modified, and pregelatinized starches.

[0023] The film preferably contains at least one functional material. A "functional material" is a material providing aesthetic or decorative effects to the composition or having a desired utility in the composition when used for its intended purpose. In various embodiments, such utilities provided during use may be therapeutic, cosmetic, aesthetic, decorative, sensory or the functional material may enhance the performance of the composition during its intended use. The functional material may have a combination of utilities. In some embodiments, the film can comprise a plurality

of functional materials. In one embodiment, the compositions of the present invention comprise a plurality of first film fragments having a first functional material, and a plurality of second film fragments having a second functional material, wherein the second functional material differs or is distinct from the first functional material. In another embodiment, the compositions of the present invention comprise a plurality of layered film fragments having a first functional material in a first layer of the film and a second functional material different from the first functional material in a second layer of the film.

[0024] In various embodiments, the functional materials may have utilities are therapeutic, cosmetic, aesthetic, decorative, sensory, performance-enhancing, or combinations thereof. The functional material is preferably selected according to the kind of composition the film will be used in.

[0025] In one example useful for many types of compositions, the film pieces may include one or more colorants. Colorants may be pigments or dyes, including metallic and pearlescent pigments, and may be introduced into the film as a solid or as a color concentrate (e.g., a dye-containing, particulate polyethylene). In various embodiments, the film comprises a formulation colorant that imparts a color to the film. In various embodiments, the film fragments contrast with the carrier, and are white, black, or of any color that is visible against or contrasts with the carrier of the composition. Any colorants well known in the art are suitable for use in the compositions of the invention. Formulation colorants among those useful herein include non-toxic water soluble dyes or pigments, such as, for example, metallic oxide "lakes." In certain embodiments, the colorant is approved for incorporation into a food or drug by a regulatory agency, such as FD&C or D&C pigments and dyes approved by the FDA for use in the United States. In one embodiment, the colorant comprises a water insoluble inorganic pigment, such as titanium dioxide, chromium oxide green, phthalocyanine green, ultramarine blue, ferric oxide, metallic pigments such as aluminum flake pigments, pearlescent pigments such as pearlescent mica pigments, or a water insoluble dye lake. In some embodiments, dye lakes include calcium or aluminum salts of an FD&C dye such as FD&C Green #1 lake, FD&C Blue #2 lake, D&C Red #30 lake or FD&C Yellow #15 lake. In certain embodiments, a water soluble dye, such as, for example, FD&C Blue

#1 is contained within a water-insoluble polymer such as, for example polyethylene such as that found in polyethylene beads. In certain embodiments, the film comprises a dye such as D&C Red #30. In certain embodiments, a white colorant is used, for example titanium dioxide (TiO₂), titanium dioxide coated mica (e.g., Timiron), a mineral, or a clay. The carrier containing the colored film may contrast with the film or be transparent so that preferably the film can be seen through the carrier.

[0026] In certain embodiments, the colorant is a non-bleeding dye. In various embodiments, the film comprises a colorant at a level of about 0.5% to about 20% by weight of the film, or about 1% to about 15% by weight of the film, or about 3% to about 12% by weight of the film. In one embodiment, the compositions of the present invention comprise a first plurality of film fragments comprising a first color, and a second plurality of film fragments comprising a second color. Preferably, the second color is different than the first color and/or the shape of the first plurality of film fragments is different from the shape of the second plurality of film fragments. In other words, the compositions may include two kinds of film fragments that differ in color, shape, or both color and shape.

[0027] In some embodiments, color space coordinates of phases of a composition, such as, for example, a film and a carrier (e.g., toothpaste), can be determined separately. In certain embodiments, the coordinates for a product film/carrier pairing can be quite far apart (such as disclosed in Example 12, *infra*), and can contribute to a composition's aesthetic appeal, for example by contributing to a striking nature of a composition's aesthetic appeal. In certain alternative embodiments, the coordinates for a product film/carrier pairing can be not particularly large yet still have a noticeable aesthetic effect. In certain embodiments, the L a* b* system established by the Commission Internationale d'Eclairage (CIE) is used to establish color values. (See, for example, McClelland, D., *Macworld® Photoshop® 4 Bible*, IDG Books Worldwide, Inc. 1997, pp.157-184.) In addition, the quantity ΔE^* can also be indicative of noticeable color differences. ΔE^* can be determined using the following equation.

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

where ΔL^* is the difference in lightness, and Δa^* and Δb^* are the differences in the color space coordinates, a^* and b^* . In certain configurations, color value measurements can be made using a chromameter, with data collection in the $L^*a^*b^*$ color coordinate mode using standard procedures.

[0028] In various embodiments, for example for a toothpaste composition, the functional material may comprise a flavorant. For example, in certain oral care embodiments a flavorant may be rapidly released as the fragments disintegrate during use of the product, delivering a breath freshening flavor or desired mouthfeel or sweetness into the mouth. Useful flavorants include, without limitation, synthetic flavor oils or a flavoring aromatics, oleo resins and extracts derived from plants, leaves, flowers, fruits and so forth, and combinations thereof. Representative flavor oils include spearmint oil, cinnamon oil, peppermint oil, clove oil, bay oil, thyme oil, cedar leaf oil, oil of nutmeg, oil of sage, and oil of bitter almonds. Flavorants can be used individually or in combination. Commonly used flavors include mints such as peppermint, artificial vanilla, cinnamon oil, and various fruit flavors. In certain embodiments, the film comprises flavoring or food additive, such as those described in Chemicals Used in Food Processing, publication 1274 by the National Academy of Sciences, pages 63-258. In various embodiments, the film comprises a flavorant at a level of about 1% to about 30% by weight of the film, or about 8% to about 25% by weight of the film.

[0029] In various embodiments, the film also comprises a sweetener. Sweeteners among those useful herein include natural and synthetic sweeteners. In one embodiment, the sweetener is a water soluble sweetening agent such as a monosaccharide, a disaccharide or a polysaccharide. For example, water soluble sweetening agents include xylose, ribose, glucose (dextrose), mannose, lactose, fructose (levulose), sucrose (sugar), maltose, a soluble saccharin salt, *i.e.*, a sodium or a calcium saccharin salt, a cyclamate salt, dipeptide based sweeteners, such as L-aspartic acid derived sweetener such as L-aspartyl-L-phenylalanine methyl ester (aspartame). In various embodiments, the film comprises a sweetener at a level of about 0.01% to about 10% by weight of the film.

[0030] In some embodiments, flavorants and sweeteners may be combined in one or more films or film layers to allow flavorant or sweetener blooming, where the character of the composition taste changes as the films or film layers are being used.

[0031] In various embodiments, such as personal care, dish cleanser, fabric detergent, fabric conditioner, and hard surface cleanser compositions, the functional material comprises a fragrance, which may be incorporated into the film or encapsulated and the encapsulated fragrance incorporated into the film. In one embodiment, fragrances may be layered in the film to allow fragrance blooming, where the character of the fragrance changes as the different layers of the film are being used.

[0032] In some embodiments, for example for personal cleansing and skin-care compositions, the functional material may comprise a material for skin protection and/or a sunscreens, including ultraviolet light absorbers (UV absorbers) such as those listed by the CTFA, for example cinnamates-based light absorbers, benzene-based (*i.e.*, avobenzene, oxybenzone) based light absorbers, para-amino benzoic acid and its derivatives, and benzophenone-type UV absorbers. The UV absorber or absorbers may be present in the film in an amount of at least about 0.001 weight %, or at least about 0.01 weight %, and up to about 25 weight %, or up to about 13 weight %.

[0033] In various embodiments, the film comprises a therapeutic active. As referred to herein, a therapeutic active is a material that is useful for the prevention or treatment of a physiological disorder, condition, or systemic disease. Such disorders or conditions include those of the oral cavity (including the teeth and gingiva), skin, and hair. The specific therapeutic active is preferably determined according to the desired utility of the composition. Such actives include the following.

- A. antimicrobial agents and preservatives, such as triclosan, parabens such as methyl paraben, potassium methyl paraben, potassium butyl paraben, potassium phenyl paraben, and sodium isobutyl paraben; cetyl pyridinium chloride, domiphen bromide, quaternary ammonium salts, zinc compounds, octonidine, EDTA, essential oils such as thymol, methyl salicylate, eucalyptol and menthol, and the like,

- 17
- B. non-steroidal anti-inflammatory drugs, such as aspirin, acetaminophen, ibuprofen, ketoprofen, diflunisal, fenoprofen calcium, naproxen, tolmetin sodium, indomethacin, and the like,
 - C. anti-tussives, such as benzonatate, caramiphen edisylate, menthol, dextromethorphan hydrobromide, chlophedianol hydrochloride, and the like,
 - D. decongestants, such as pseudoephedrine hydrochloride, phenylephrine, phenylpropanolamine, pseudoephedrine sulfate, and the like,
 - E. anti-histamines, such as brompheniramine maleate, chlorpheniramine maleate, carbinoxamine maleate, clemastine fumarate, dexchlorpheniramine maleate, diphenhydramine hydrochloride, diphenylpyraline hydrochloride, azatadine maleate, diphenhydramine citrate, doxylamine succinate, promethazine hydrochloride, pyrilamine maleate, tripeleminamine citrate, triprolidine hydrochloride, acrivastine, loratadine, brompheniramine, dexbrompheniramine, and the like,
 - F. expectorants, such as guaifenesin, ipecac, potassium iodide, terpin hydrate, and the like,
 - G. anti-diarrheals, such as loperamide, and the like,
 - H. H₂-antagonists, such as famotidine, ranitidine, and the like; and
 - I. proton pump inhibitors, such as omeprazole, lansoprazole, and the like,
 - J. general nonselective CNS depressants, such as aliphatic alcohols, barbiturates and the like,
 - K. general nonselective CNS stimulants such as caffeine, nicotine, strychnine, picrotoxin, pentyleneetetrazol and the like,
 - L. drugs that selectively modify CNS function such as phenylhydantoin, phenobarbital, primidone, carbamazepine, ethosuximide, methsuximide, phensuximide, trimethadione, diazepam, benzodiazepines, phenacetamide, pheneturide, acetazolamide, sulthiame, bromide, and the like,
 - M. antiparkinsonism drugs such as levodopa, amantadine and the like,

- N. narcotic-analgesics such as morphine, heroin, hydromorphone, metopon, oxymorphone, levorphanol, codeine, hydrocodone, xycodone, nalorphine, naloxone, naltrexone and the like,
- O. analgesic-antipyretics such as salicylates, phenylbutazone, indomethacin, phenacetin and the like,
- P. psychopharmacological drugs such as chlorpromazine, methotrimeprazine, haloperidol, clozapine, reserpine, imipramine, tranlycypromine, phenelzine, lithium and the like.

The amount of medicament that can be used in the films can be dependent upon the dose needed to provide an effective amount of the therapeutic active.

[0034] In various embodiments, the film comprises a preservative. A preservative can be added in amounts of about 0.001 wt % to about 5 wt %, preferably of about 0.01 wt % to about 1 wt % of the film. Non-limiting examples of preservatives include sodium benzoate and potassium sorbate.

[0035] The films may contain other functional materials, depending on the specific intended use of the composition. In particular, in certain oral care embodiments, the film comprises an oral care active, which is useful for the prevention or treatment of an oral care disorder or condition. Oral care actives among those useful herein include: tartar control agents such as dialkali or tetraalkali metal pyrophosphate salts, long chain polyphosphates such as sodium hexametaphosphate; and cyclic phosphates such as sodium trimetaphosphate; antibacterial agents such as magnolia extract, triclosan, grapeseed extract, thymol, methyl salicylate, eucalyptol, menthol, hop acids, cetyl pyridinium chloride, (including CPC/Zn and CPC + enzymes) and ursnic acid; zinc ion sources such as zinc gluconate, zinc citrate, zinc chlorite and alpha ionone; tooth desensitizers such as potassium nitrate, desensitizing polymers, and desensitizing minerals; anti-inflammatory agents such as magnolia extract; vitamins such as panthenol, retinyl palmitate, folic acid, tocopherol acetate and Vitamin A; herbs or herbal extracts such as rosemary, oregano, chamomilla recutita, mentha piperita, salvia officinalis, orcommiphora and myrrha; proteins, such as milk proteins and enzymes such as peroxide-producing enzymes, amylase, plaque-disrupting agents such as papain, glucoamylase, glucose oxidase, and "next generation" enzymes; whitening agents such as

hydrogen peroxide, urea peroxide and phosphate salts; medicinals, such as aspirin (acetyl salicylic acid), caffeine, and benzocaine; probiotics; abrasives such as silicas (including high cleaning silica); anti-caries agents such as stannous ion sources (*e.g.*, stannous fluoride) or amino fluoride; nitric oxide synthase inhibitors such as guanidinoethyldisulfide; calcium; antiattachment ingredients, such as polyumylphosphonic acid and N^α-acyl amino acid alkyl esters and salts, more particularly, N^α-acyl arginine alkyl esters such as ELAH; silicones; chlorophyll compounds, anti-leukoplakia agents such as beta-carotene; anti-oxidants such as Vitamin E; and combinations thereof. Active materials among those useful herein are described in U.S. Patent 6,596,298, Leung *et al.*, the contents of which are incorporated herein by reference. In some embodiments, the films comprise such active materials at a concentration of about 0.01 to about 30% by weight of film, of about 2% to about 25% by weight of the film, or of about 10% to about 20% by weight of film.

[0036] In various personal care compositions, useful therapeutic agents include conditioning agents including skin or hair conditioners, moisturizers, humectants, including naturally and non-naturally present humectants, skin conditioners, hair conditioners, antiperspirant actives, deodorant actives, anesthetics, antibacterial agents, anti-inflammatory agents, vitamins, proteins, skin lipid fluidizers, enzymes and other proteins, vitamins, occlusive agents, amino acids, exfoliants including both physical and chemical exfoliants, skin whiteners, anti-aging additives, ingredients to treat conditions of the skin (for example acne or psoriasis), and mixtures thereof.

[0037] In certain skin care embodiments (*e.g.*, lotions), the functional material comprises a material selected from the group consisting of surfactants, conditioning agents, moisturizers, sunscreens, UV absorbers, antioxidants, enzymes and other proteins, vitamins, antibacterial agents, odor reducing agents, steroids, anti-inflammatory agents, naturally and non-naturally occurring humectants, skin lipid fluidizers, occlusive agents, amino acids, physical and chemical exfoliants, skin whiteners, anti-aging, antiperspirant actives, and mixtures thereof.

[0038] In certain hair care embodiments (*e.g.*, shampoos and conditioners), the functional material comprises a material selected from the group consisting of surfactants, colorants, denaturants, film forming polymers, conditioning agents, fixatives,

hair color stabilizers, antiinflammatory agents, antioxidants, moisturizers, enzymes and other proteins, vitamins, antidandruff agents, sunscreen agents, and mixtures thereof. Suitable conditioning agents include silicones (*e.g.*, silicone oils, cationic silicones, silicone gums, high refractive silicones, and silicone resins), and organic conditioning oils (*e.g.*, hydrocarbon oils, polyolefins, and fatty esters). Suitable anti-dandruff agents include: pyridinethione salts, selenium sulfide, particulate sulfur, and mixtures thereof. Suitable anti-inflammatories include glucocorticoids and nonsteroidal anti-inflammatories. Suitable colorants include non-oxidative dyes such as "direct action dyes," metallic dyes, metal chelate dyes, fibre reactive dyes and other synthetic and natural dyes. Suitable sunscreen agents include 2-ethylhexyl p-methoxycinnamate, 2-ethylhexyl N,N-dimethyl-p-aminobenzoate, p-aminobenzoic acid, 2-phenylbenzimidazole-5-sulfonic acid, octocrylene, oxybenzone, homomenthyl salicylate, octyl salicylate, 4,4'-methoxy-1-butylidibenzoylmethane, 4-isopropyl dibenzoylmethane, 3-benzylidene camphor, 3-(4-methylbenzylidene) camphor, titanium dioxide, zinc oxide, silica, iron oxide, and mixtures thereof. Suitable vitamins include Vitamin E and panthenol.

[0039] In certain antiperspirant or deodorant embodiments, the functional material comprises a material selected from the group consisting of fragrances, alcohols, antimicrobial agents, antiperspirant salts, odor reducing agents, moisturizers, other components as described above for skin and hair care compositions, and mixtures thereof. Suitable antimicrobial agents include the primary oleamine salt of piroctone, certain metal salts of piroctone acid (such as aluminum, sodium, potassium, zirconium, calcium and zinc metal salts), triclosan, zinc phenolsulfonate, certain heavy metal salts of 1-hydroxy pyridinethione (such as zinc pyrithione, magnesium pyrithione, and aluminum pyrithione) and bacteriostatic quaternary ammonium compounds (such as cetyl-trimethyl ammonium bromide, cetyl pyridinium chloride, benzethonium chloride, and sodium N-lauryl-sarcosine), and carbonate and bicarbonate salts. Antiperspirant salts include polyvalent metal salts and complexes thereof, such as aluminum halides, aluminum hydroxyhalides, zirconyl oxyhalides, zirconyl hydroxyhalides, zinc compounds such as zinc phenylsulfonate, zinc glycinate and zinc pyrithione. Such complexes may include amino acids (*e.g.*, glycine) forming antiperspirant actives commonly known as "ZAG,"

comprising aluminum, zirconium and chlorine having an Al:Zr ratio of about 1.67 to about 12.5 and a Metal:Cl ratio of about 0.73 to about 1.93. Odor reducing agents useful herein include sulfur precipitating agents such as copper gluconate, zinc citrate and zinc gluconate.

[0040] In certain personal hand and body cleansing and conditioning compositions (e.g., liquid soaps and bar soaps) the functional material comprises a material selected from the group consisting of fragrances, essential oils, emulsifying agents, thickening agents, colorants, surfactants, natural actives, therapeutic actives, stain prevention actives, antimicrobial agents, vitamins, natural extracts, amino acids, enzymes or other proteins, abrasives, odor control agents, conditioning agents, moisturizers, humectants, occlusive agents, skin lipid fluidizers, lipophilic actives, hydrophilic materials, pearlizers, opacifying agents, and combinations thereof, including such materials as described above.

[0041] In liquid dish cleanser compositions, the film may include a functional material selected from the group consisting of moisturizers, vitamins, abrasives such as silica, antimicrobials, therapeutic agents for treating skin conditions or other conditions that affect hands, and colorants. Liquid dish and gel liquid dish cleansing products may include films containing functional materials such as cleansing boosters, essential oils, emulsifying agents, thickening agents, colorants, surfactants, natural actives, therapeutic actives, anti-microbial agents, vitamins, natural extracts, amino acids, enzymes or other proteins, moisturizers, humectants, occlusive agents, skin lipid fluidizers, lipophilic actives, hydrophilic materials, pearlizers, opacifying agents, and combinations thereof.

[0042] In fabric care compositions (e.g., detergents and fabric conditioners), the film may include functional materials selected from the group consisting of enzymes such as proteases, soil release agents, whiteners, antimicrobials, odor reducing agents, and fabric softening agents.

[0043] In various embodiments, the film comprises a compatibility enhanced active. As referred to herein, a "compatibility enhanced active" is a functional material that has enhanced utility in a composition wherein the material is a component of a film, relative to the utility of the material in a composition wherein the material is a component of the carrier. Such enhanced utility may be due to any of a variety of factors, including

enhanced delivery or reduced physical or chemical degradation of the material. In some embodiments, the compatibility enhanced material is incompatible with a component or components of the carrier. A component which is incompatible with a carrier can be, for example, a component which reacts chemically or forms a precipitate with a component of the carrier.

[0044] Compatibility enhanced actives among those useful in oral compositions, for example, include cationic antimicrobials, calcium salts, fluoride salts, enzymes and other proteins, and other ingredients incompatible with anionic components, and mixtures thereof. In one dentifrice embodiment, a compatibility enhanced active is a cationic antimicrobial, such as an antimicrobial comprising a quaternary group. Examples of such antimicrobials include cetyl pyridinium chloride (CPC), chlorhexidine, and ethyllauroylarginine HCl. Such actives are generally incompatible with carriers comprising the surfactant sodium lauryl sulfate (SLS, a common component of dentifrices) or silicate abrasives. For example, in such a composition, the CPC and SLS typically form a complex upon mixing. The formation of the complex renders both compounds ineffective for their intended purposes in a dentifrice. However, incorporation of CPC in a film in a dentifrice composition of this invention comprising both film and a carrier which comprises SLS will maintain both substances in the dentifrice in an effective state. Other examples of compatibility enhanced actives useful in dentifrice compositions of this invention include the anti-caries agent sodium fluoride (NaF), which is a component of some dentifrices, can be incompatible with calcium, which is also comprised by some dentifrices, because calcium fluoride (CaF_2), can form a precipitate. However, if one of these components (for example, sodium fluoride) is comprised by film fragments in an oral care composition, the composition can provide effective amounts of both calcium and the anti-caries agent. In personal care embodiments compatibility enhanced actives include, for example, moisturizers, conditioning agents, sunscreens, fragrances and any active ingredient insoluble within the carrier that does not create one physical phase, change the carrier's color, or produce haziness in the carrier.

[0045] The films of the present invention may be made in a variety of ways, including methods among those known in the art for making films. In various embodiments, the film may be prepared by forming a slurry of the film materials. The

slurry may be an aqueous slurry and may contain suitable organic solvents as well, such as ethanol and propylene glycol, or it may be a nonaqueous slurry in an organic liquid such as ethanol, isopropanol, methanol, propylene glycol, and so on. The slurry may, for example, be a slurry containing 10-75% water and/or ethanol. Polymers in solid form (e.g., powders or flakes) may be dissolved or slurried first in a portion of the water or ethanol and then mixed with other film ingredients.

[0046] The slurry is cast, drawn down, roll-coated, or otherwise applied in a layer on a substrate and dried to form a sheet of film material. The sheet can then be separated or released from the substrate. In one embodiment, the substrate material has a surface tension that allows the film slurry to spread substantially uniformly across the substrate surface, thereby avoiding formation of a destructive bond between the film and the substrate. Non-limiting examples of suitable substrates include glass, stainless steel, TEFLON® brand PTFE, sold by E.I. du Pont de Nemours of Wilmington, Delaware, and polyethylene- or silicone-impregnated or -coated paper. Following casting, the film is then dried.

[0047] Drying of the slurry can be carried out at elevated temperature, for example at a temperature of 60 to 100°C, with the aid of a drying oven, a drying terminal, a vacuum drier, or any other suitable drying equipment known in the art. If low boiling point solvents are used, the film can be dried at room temperature. The drying time will depend, among other factors, upon the amount and type of liquid components and film thickness. The film may retain residual solvent (e.g., residual water). In other embodiments, the film is made by extrusion of the film composition through a die, followed by cutting to a desired thickness, and drying. In other embodiments, the film is made by solvent casting. Shapes may be cut or punched from the film, or the film may be fragmented in a different manner to form fragments, flakes, or pieces of film that are incorporated into the carrier.

[0048] In one embodiment, the film comprises more than one layer. For example, a film can comprise a first layer comprising a polymer, and one or more additional layers that provide a coating. The coating can be, for example, a shellac coating. A coating can comprise a layer on either or both sides of a polymer layer. Thus, in some embodiments, a process for making a multi-layered film can comprise forming a

first layer of a film, such as a polymer layer, then coating the first layer with a second or subsequent layer of a coating material, for example shellac. The film may also be a multi-layer film having one or more layers of equal or unequal thicknesses. At least one layer includes a functional material. In some embodiments, each layer may include a functional material, which may be the same or different.

[0049] In various particular embodiments, the film may be formed from a slurry including:

10-75% by weight ethanol

0.1-80%, preferably 5-50% by weight of a polypyrrolidone/vinyl acetate copolymer (60:40)

0.1-90%, preferably 9-50% by weight of a PVP homopolymer

1-60%, preferably 9-40% by weight of a 30% by weight of a 30% by weight aqueous dispersion of a methyl methacrylate copolymer (ratio of ethyl acrylate to methyl methacrylate is about 2 to 1)

0-30% by weight of a 30% by weight solution of a *tert*-butyl acrylate/ethyl acrylate/methacrylic acid copolymer

0-50% by weight of a PVAc emulsion (30 % by weight dispersion of PVAc with 2.7% by weight PVP, 0.3% sodium lauryl sulfate)

0.1-30% by weight of a colorant

0.1-10% by weight beads

(e.g., exfoliating, abrasive, pearlescent, shimmer)

0-40% by weight fragrance and/or flavor

0-20% by weight mineral oil or other oil, and

0-5% by weight UV absorber or other active agent.

[0050] In various embodiments, the film pieces exhibit perceivable contrast with the carrier. The perceivable contrast can be sensory contrast, such as optical contrast, tactile contrast, taste contrast, or olfactory contrast. In some configurations, optical contrast can be color contrast, or a difference in refractive index or reflective index. In some configurations, color contrast can be imparted by one or more colorants that comprise different components of the composition. In various embodiments, the

present invention provides compositions comprising a plurality of film fragments in a carrier, wherein said fragments are visibly discernable. As referred to herein, "visibly discernable" refers to one or more characteristics of a fragment which cause the fragment to have a different physical appearance, preferably to the naked eye, relative to the carrier in which the fragment is entrained. Such characteristics include color, opacity, refractive index, reflective index, size, shape, and combinations thereof.

[0051] In various embodiments, the film pieces have a non-random shape. In one embodiment, a "non-random" shape is a shape which results from a manufacturing process of shaping, cutting, or other forming process by which a specific shape is imparted to a fragment. In such embodiments, a non-random shape is distinguished from such shapes that result from simple precipitation or grinding of a material. In one embodiment, a "non-random" shape is "repeating," wherein the composition comprises a plurality of film pieces have substantially the same shape. Such repeating shape may have any of a variety of forms, and may be selected based on a variety of aesthetic or functional criteria. In certain embodiments, the shape of a film fragment can be a recognizable shape. In certain embodiments, a film fragment can comprise a nonrandom shape. Such shapes include simple geometric shapes, having a fragment perimeter of polygons and elliptical shapes, such as triangles, quadrilaterals (such as a square, a rectangle, a rhombus), pentagons, hexagons, ovals, and circles. In one embodiment, the repeating shape is a square. Repeating shapes include, in other embodiments, shapes that are representative of figures or animate or inanimate objects, such as stars, hearts, gems, flowers, trees, shamrocks, a letter of an alphabet, numbers, animals, people, and faces. In various embodiments, the composition comprises a single repeating shape. In other embodiments, the composition comprises a plurality of fragments having a plurality of repeating shapes. In one embodiment, the compositions of the present invention comprise a plurality of first film fragments having a first repeated shape, color, and/or functional material and a plurality of second film fragments having a second, different repeated shape, color, and/or functional material.

[0052] The appearance of the film fragments, including their shape, color, and texture, may be suggestive—that is, may provide a visual cue—for a characteristic of a product into which they are placed or of the product itself. Thus, the appearance of the

film fragments may suggest the presence of a certain active of benefit, an environmental benefit, an ingredient or class of ingredients including therapeutic materials and fragrances, or a general concept such as relaxation, anti-aging, whitening or cleaning, or health. For example a citrus fragrance may be incorporated into film pieces having citric fruits-like shape. a moisturizer or cream may be incorporated into film shaped as white drops, or an impression of outdoors or a "forest" may be suggested by tree-shaped film pieces.

[0053] A preferred film thickness for a particular application depends upon considerations such as the amount of water in the carrier and the desired stability of the film in the carrier, the use for which the composition comprising carrier and film is intended, the desired rate of release of an active during use of the composition, and so on. In certain embodiments, such as for a personal cleansing composition (e.g., body wash or liquid hand soap) or cleaning composition such as dish soap, with a water content of 50-90 weight % and a surfactant content of 1-20 weight %, the film has a thickness of preferably at least about 0.001 mm, more preferably at least about 0.05 mm, and up to about 0.8 mm, more preferably up to about 0.3 mm. In various embodiments, the size of the fragments is not critical, and may be determined pursuant to any of a variety of criteria, including manufacturing convenience, affect on visual appearance, surface area, affect on texture in the composition, and combinations thereof. In some embodiments, the film fragments can be up to about 1 inch (25.4 mm) in length in the longest dimension, but more typically the film fragments may be up to about 1/8 inch along their longest dimension. The "long dimension" is the longer dimension of a fragment in length or width (*i.e.*, in the x-and y-dimensions, as the fragment is, or is deformed to be, in a planar shape) in a dimension substantially perpendicular to the "thickness" or shortest dimension of the fragment (*i.e.*, the z-dimension). It is understood that in various embodiments comprising a plurality of film pieces, the pieces may be present in a range of sizes due to a variety of factors, including random variation in size, manufacturing tolerances, and intentional sizing or mixing of the fragments through sieving or other means. Sizes refer to the average size of fragments in a given plurality of pieces.

[0054] In one embodiment, wherein the film fragment comprises mother-of-pearl or a pearlescent pigment, the fragments are greater than about 590 microns in their

longest dimension. In one embodiment, wherein the fragment comprises pearlescent pigments of mica film fragments coated with a thin layer of titanium dioxide, the film fragments are greater than 110 microns in their longest dimension.

[0055] In some embodiments, the compositions of the present invention comprise film pieces having an aspect ratio of at least about 5:1. "Aspect ratio" of a film piece is the ratio of the diameter of the smallest imaginary sphere that can enclose the object to the diameter of the largest imaginary sphere that can be completely inside the object and tangent to the surfaces of the object. For example, the aspect ratio of a sphere is 1:1; in another example, the aspect ratio of a cylinder that is 2 inches (50.8 mm) long and 1/4 inch (6.35 mm) in diameter is slightly over 8:1; in yet another example, a film piece of the present invention that is 1 mil (25.4 microns) in thickness, 1 inch (25.4 mm) in length, and 1 inch (25.4 mm) wide has an aspect ratio of about 1414:1.

[0056] In some embodiments, the compositions of the present invention comprise film pieces having an aspect ratio of at least about 10:1. In various embodiments, the film pieces have an aspect ratio of about 5:1 to about 10,000:1, about 10:1 to about 1,000:1, or about 20:1 to about 100:1, or about 25:1 to about 35:1.

[0057] In various embodiments, the film comprises a first plurality of pieces and a second plurality of pieces, wherein the first plurality of pieces differ in composition or appearance from the second plurality of pieces. Such difference in composition or appearance can be in any aspect of the composition of the film pieces (e.g., different film components, different functional material, different formulation colorant), different appearance (e.g., shape, color, texture, refractive index, reflective index), or combinations thereof.

[0058] The compositions of the present invention comprise a carrier in which a film or film pieces are entrained. A "carrier" is any material or composition in which the film can be entrained. In various embodiments comprising a plurality of film pieces, such film pieces may be entrained by embedding, suspension, dispersion or other distribution of the film pieces in the carrier. In various embodiments, the film pieces are distributed substantially homogenously throughout the carrier. In other embodiments, the film pieces are not distributed homogenously in the carrier. In certain embodiments, the distribution of a plurality of film pieces is substantially isotropic within the carrier.

[0059] In various embodiments, the carrier is a liquid, semi-solid or solid. A liquid can be a thixotropic liquid or can be a Newtonian liquid. A "semi-solid" as used herein can be a gel, a colloid, or a gum. As used herein, semi-solids and liquids are fluids distinguished on the basis of viscosity: a semi-solid is a high viscosity fluid, while a liquid has lower viscosity. There is no definitive dividing line between these two types of fluids. A semi-solid can, in certain embodiments, have a viscosity as high as thousands of mPa·s. Carriers among those useful herein include liquids, pastes, ointments, and gels, and can be transparent, translucent or opaque.

[0060] In certain embodiments, the composition comprising film pieces can be a skin care composition, for example, a soap, a lotion, a body wash, a skin conditioner, a bath gel, a shampoo, a conditioner, a deodorant, an antiperspirant, a fragrance, a perfume, a cosmetic or combinations thereof, such as an antiperspirant/deodorant. In certain embodiments, a composition comprising at least two phases can be a hair care composition, such as, for example, a shampoo or a conditioner, or a combination thereof.

[0061] The specific composition of the carrier preferably depends on the intended use of the composition. In various embodiments, the carrier is aqueous, comprising about 5% to about 95% water. The aqueous carrier includes water and may include one or more organic solvents, preferably water-miscible organic solvents. In other embodiments, the carrier is substantially non-aqueous.

[0062] The carrier may comprise any of a variety of materials, including emulsifiers, thickeners, fillers, and preservatives. In some embodiments, the carrier comprises a functional material, such as those described above. In some embodiments, the carrier comprises the same functional material as the film.

[0063] In certain embodiments, the compositions of the present invention are oral care compositions suitable for administration to the oral cavity. Such compositions include dentifrices, mouthwashes, dental gels, lozenges, beads, gums, oral strips, mints, liquid toothpastes, sprays, paint-on gels, lip balms, whitening strips, breath strips, oral chews, and combinations thereof. An oral care composition disclosed herein can be used, for example, for cavity prevention, whitening, plaque prevention or reduction, gingivitis prevention or reduction, tartar control, sensitivity prevention or reduction, or breath malodor prevention or reduction, and stain prevention.

[0064] In various embodiments, an orally acceptable dentifrice carrier may include water, viscosity modifiers, diluents, thickeners, gelling agents, surfactants, emulsifiers, foam modulators, pH modifying agents, abrasives, polishing agents such as colloidal silica and alkali metal aluminosilicate complexes, humectants, mouth feel agents, sweetening agents, flavor agents, colorants, preservatives, anticaries agents, tartar control agents, antibacterial agents, anti-inflammatory agents, antioxidants, and combinations thereof. The carrier may, for example, comprise a humectant such as glycerin, sorbitol or an alkylene glycol at a level of about 10% to about 80% by weight, or about 20% to about 60% by weight of the composition.

[0065] In various embodiments, the dentifrice compositions contain relatively low amounts of water. In one embodiment, the compositions contain less than 10% by weight water, for example less than 8% by weight or less than 6% by weight water. In various embodiments, dentifrice compositions contain at least one humectant, useful for example to prevent hardening of a toothpaste upon exposure to air. Any orally acceptable humectant can be used, including without limitation polyhydric alcohols such as glycerin, propylene glycol, sorbitol, xylitol and low molecular weight polyethylene glycol (PEG). One or more humectants are optionally present in a total amount of about 1% to about 70%, for example about 1% to about 50%, about 2% to about 25%, or about 5% to about 15% by weight of the composition.

[0066] In one embodiment a dentifrice composition of the invention comprises at least one abrasive, such as, without limitation silica, for example in the form of silica gel, hydrated silica or precipitated silica, alumina, insoluble phosphates, calcium carbonate, resinous abrasives such as urea-formaldehyde condensation products and the like. One or more abrasives are optionally present in an abrasive effective total amount, typically about 5% to about 70%, for example about 10% to about 50% or about 15% to about 30% by weight of the composition. Average particle size of an abrasive, if present, is generally about 0.1 to about 30 microns, for example about 1 to about 20 microns or about 5 to about 15 microns.

[0067] In various embodiments a composition of the invention comprises at least one surfactant, useful for example to compatibilize other components of the composition and thereby provide enhanced stability, to help in cleaning the dental surface

through detergency, and to provide foam upon agitation, *e.g.*, during brushing with a dentifrice composition of the invention. Any orally acceptable surfactant, most of which are anionic, nonionic or amphoteric, can be used. Suitable anionic surfactants include without limitation water-soluble salts of C₈₋₂₀ alkyl sulfates, sulfonated monoglycerides of C₈₋₂₀ fatty acids, sarcosinates, taurates and the like. Illustrative examples of these and other classes include sodium lauryl sulfate, sodium coconut monoglyceride sulfonate, sodium lauryl sarcosinate, sodium lauryl isoethionate, sodium laureth carboxylate and sodium dodecyl benzenesulfonate. Suitable nonionic surfactants include without limitation poloxamers, polyoxyethylene sorbitan esters, fatty alcohol ethoxylates, alkylphenol ethoxylates, tertiary amine oxides, tertiary phosphine oxides, dialkyl sulfoxides and the like. Suitable amphoteric surfactants include without limitation derivatives of C₈₋₂₀ aliphatic secondary and tertiary amines having an anionic group such as carboxylate, sulfate, sulfonate, phosphate or phosphonate. A suitable example is cocoamidopropyl betaine. One or more surfactants are optionally present in a total amount of about 0.01% to about 10%, for example about 0.05% to about 5% or about 0.1% to about 2% by weight of the composition.

[0068] The oral compositions optionally contain other active ingredients. Non-limiting examples include desensitizing agents, stannous ion sources, zinc ion sources, sialagogues, breath-freshening agents, antiplaque agents, anti-inflammatory agents additional to any anti-inflammatory phenolic compound present, periodontal agents, anti-gingivitis agents, analgesics and nutrients. Actives should be selected for compatibility with each other and with other ingredients of the composition. The oral compositions optionally contain one or more other non-active ingredients. Non-limiting examples include diluents, bicarbonate salts, pH modifying agents, foam modulators, thickening agents, viscosity modifiers, pigmenting agents, sweeteners, flavorants and colorants. Tooth pastes, tooth gels, and similar dentifrice compositions are formulated with these and optionally other additives according to known principles.

[0069] In some embodiments, the carrier containing the film pieces may be suitable for use as a body cleansing formulation, such as, for example, a liquid hand cleanser, a liquid body cleanser, a bar soap, or a soap-based gel formulation. In these embodiments, a carrier can comprise a cleansing formulation such as, in non-limiting

example, a polyethylene glycol diisostearate or a polyethylene glycol diisostearate having an average degree of ethoxylation of about 40-100.

[0070] The compositions of the present invention may comprise an aqueous body wash carrier in which a film or film pieces are entrained. A polymeric rheology modifier provides several properties such as a yield value, flow, viscosity, thickening, and suspending ability. For our purpose yield value also referred to as yield point is defined as the initial resistance to flow under stress. It can be measured using a constant stress rheometer Brookfield YR-1 Yield Rheometer using a #72 spindle at an appropriate rotational speed. In certain preferred embodiments, the yield point is at least about 3 Pascal, and may preferably be up to about 15 Pascal or up to 20 Pascal. The viscosity of the body wash carrier is preferably at least about 4,000 centipoise, and may be up to about 20,000 centipoise, preferably up to about 10,000 centipoise or up to about 15,000 centipoise as determined using a Brookfield DV -II+ Viscometer using a #5 spindle at an appropriate rotational speed (from 10 – 30 RPM).

[0071] In certain embodiments, a body wash carrier includes a polymeric rheology modifier that comprises a crosslinked, alkali-swellaable, acrylate emulsion copolymer. One useful crosslinked, alkali-swellaable acrylate emulsion copolymer is described in Schmucker-Castner *et al.*, U.S. Patent 6,635,702, which is incorporated herein by reference in its entirety. The acrylate copolymer includes about 20%, more preferably about 35%, and up to about 80%, more preferably up to about 65% by weight of at least one carboxylic acid monomeric unit. The carboxylic acid monomeric unit may be obtained by copolymerizing at least one ethylenically unsaturated, carboxylic acid-functional or anhydride-functional monomer. Suitable examples of such monomers include, without limitation, acrylic acid, methacrylic acid, crotonic acid, maleic acid, itaconic acid, fumaric acid, aconitic acid, anhydrides of these, half esters of these that are diacids, and combinations of any of these. The acrylate copolymer also includes a substantial amount of crosslinks. Crosslinking may be provided by copolymerization of a polyethylenically unsaturated monomer or by copolymerization of monoethylenically unsaturated monomers having mutually reactive functionalities (in addition to their unsaturation) that undergo reaction before, during, after the addition polymerization to provide the desired crosslinking. Suitable examples of polyethylenically unsaturated

monomers include, without limitation, polyalkylenyl ethers of sucrose or others polyols; diallyl phthalates; divinyl benzene; allyl (meth)acrylate, trimethylolpropane tri(meth)acrylate, diallyl itaconate, diallyl fumarate, diallyl maleate, hexanediol di(meth)acrylate, butanediol di(meth)acrylate. neopentyl glycol di(meth)acrylate, pentaerythritol tetra(meth)acrylate, dipentaerythritol penta(meth)acrylate, dipentaerythritol hexa(meth)acrylate, alkylene glycol di(meth)acrylates and polyalkylene glycol di(meth)acrylates, such as ethylene glycol di(meth)acrylate, butylene glycol di(meth)acrylate, diethylene glycol di(meth)acrylate, triethylene glycol di(meth)acrylate, and polyethylene glycol di(meth)acrylate; diallyl terephthalate, and so on, as well as combinations of such monomers. A variety of pairs of mutually reactive groups are possible. Illustrative examples of such pairs of reactive groups include, without limitation, epoxide and carboxyl groups, amine and carboxyl groups, epoxide and amine groups, epoxide and anhydride groups, amine and anhydride groups, hydroxyl and carboxyl or anhydride groups, amine and acid chloride groups, alkylene-imine and carboxyl groups, organoalkoxysilane and carboxyl groups, isocyanate and hydroxyl groups, cyclic carbonate and amine groups, isocyanate and amine groups, and so on. Specific examples of such monomers include, without limitation, glycidyl (meth)acrylate with (meth)acrylic acid. N-alkoxymethylated acrylamides (which react with themselves) such as N-isobutoxymethylated acrylamide, gamma-methacryloxytrialkoxysilane (which reacts with itself); hydroxyalkyl (meth)acrylates or reactive amino acrylates (such as tert-butylamino ethyl methacrylate) along with polycaprolactone derivatives of these combined with carboxylic acid- or anhydride- or isocyanate-functional monomers; and combinations thereof. The polyethylenically unsaturated monomers or combinations of mutually reactive monomers may be at least about 0.01%, preferably at least about 0.03%, and up to about 5%, preferably up to about 3% by weight of the monomers that are copolymerized. Other copolymerizable monomers that have no acid groups and are not crosslinking monomers may be used in desired amounts. Examples of suitable comonomers include, without limitation, esters of acrylic, methacrylic, and crotonic acids and diesters of α,β -ethylenically unsaturated dicarboxylic acids containing 4 to 6 carbon atoms; vinyl esters, vinyl ethers, vinyl ketones, and aromatic or heterocyclic aliphatic vinyl compounds, such as methyl (meth)acrylate, ethyl (meth)acrylate. n-butyl

(meth)acrylate, 2-ethylhexyl (meth)acrylate, hydroxyalkyl (meth)acrylates such as hydroxyethyl (meth)acrylate, vinyl acetate, styrene, vinyl chloride, vinylidene chloride, acrylonitrile, acrylamide, N,N-dimethylacrylamine, tert-butylacrylamide, and combinations thereof. In certain embodiments, the crosslinked, alkali-swellable acrylate copolymer includes at least about 35 weight % and up to about 65 weight % of such comonomers. The crosslinked, alkali-swellable acrylate copolymer may be prepared by emulsion polymerization.

[0072] The crosslinked, alkali-swellable acrylate copolymer may be included in the carrier in an amount of at least about 1%, preferably at least about 1.8%, and more preferably at least about 2.5% by weight of the carrier. Alternatively, the copolymer may be present in an amount of up to about 5% by weight. For example, when preparing a transparent composition, it may be preferred to use a rheology modifier that provides a carrier with a clarity of at least about 2 NTU and up to about 25 NTU, as determined, for example, using a Hach 2100P Turbidimeter.

[0073] The crosslinked, alkali-swellable acrylate copolymer is neutralized with an alkaline neutralizing agent. Alkaline neutralizing agents include inorganic and organic bases such as those selected from the group consisting of alkali hydroxides and alkanolamines, particularly, sodium hydroxide or triethanolamine.

[0074] The body wash carrier may further include one or more surfactants. Any known in the art are suitable, including anionic surfactants, amphoteric surfactants, quaternary surfactants, cationic surfactants, and combinations of these. Suitable examples of anionic surfactants include, without limitation, sulfuric acid derivatives, alkyl sulfates, ethoxylated alkyl sulfates such as sodium laureth sulfate and sodium pareth sulfate, ammonium lauryl sulfate, alkyl sulfonates, alkyl olefin sulfonates, alkylaryl sulfonates, alkyl succinates, alkyl sulfosuccinates, alkyl ethoxy sulfosuccinates, acylated amino acids and acyl peptides such as acyl and alkyl glutamates, TEA lauroyl sarcosinate, potassium myristoyl hydrolyzed collagen; alkyl phosphates, alkyl ether carboxylates, alkyl isethionates, acyl amides, alkanolic acids, sodium ricinoleate, magnesium stearate, ester-functional and ether-functional carboxylic acids, sodium stearyl lactylate, sodium trideceth-6 carboxylate, sulfonic acid derivatives such as sodium methyl oleoyl taurate, sodium lauroyl isethionate, sodium dodecylbenzene sulfonate.

sodium olefin sulfonates, and combinations of these. In certain embodiments the carrier includes preferably at least about 4%, more preferably at least about 7.5% by weight anionic surfactant and preferably up to about 12%, more preferably up to about 10% by weight anionic surfactant. Suitable examples of amphoteric surfactants include, without limitation, quaternary surfactants such as alkyl betaines, alkylamido betaines, alkyl sulfobetaines, alkyl sultaines and alkylamido sultaines, especially those having 8 to 18 carbons in the alkyl and acyl group, such as cocoamidopropyl betaine, and combinations of these. Other suitable examples of amphoteric surfactants include, without limitation, alkylamido alkyl amines such sodium capryloamphoacetate, lauroamphodipropionic acid; alkyl substituted amino acids such sodium lauriiminodipropionate, myristaminopropionic acid. In certain embodiments the carrier includes preferably at least about 0.5%, more preferably at least about 1.25% by weight anionic surfactant and preferably up to about 3%, more preferably up to about 1.75% by weight amphoteric surfactant. In certain instances, it is preferred to include at least one anionic surfactant and at least one amphoteric, cationic and quaternary, surfactant in the carrier.

[0075] In various embodiments, the carrier comprises at least about 50% by weight water or at least about 62% by weight water, and up to about 90% by weight water or up to about 80% by weight water.

[0076] The body wash carrier may be prepared by conventional mixing techniques. As an example, an acrylate copolymer emulsion may be added to water with agitation, then anionic surfactant(s) may be added and neutralized to a desired pH, followed by addition of amphoteric surfactant(s).

[0077] The body wash carrier may optionally include effective amounts of various other materials; for example colorants such as those mentioned above with regard to film functional materials, fragrances, antibacterials, preservatives, antioxidants, moisturizers, humectants, skin conditioning agents, anti-aging agents, fragrance beads, exfoliating beads, moisturizing beads, mica, glitter, opacifying agents, viscosity adjusters, pH adjusters, and pearlizing agents. In certain embodiments the carrier is clear, but when desired a pearlizing agent such as ethylene glycol distearate may be used in amounts such as 0.1 to 5 % by weight of the carrier. One particular embodiment comprises shea butter beads in the range of 100-1200 microns. Another particular embodiment comprises

polyethylene beads in the size range of 200 to 1000 microns as an exfoliant (for example in an amount of 0.01-2 weight %), or larger polyethylene beads (250-2000 microns) in smaller amounts (for example, in an amount of 0.01-1 weight %).

[0078] The carrier pH may be adjusted with an organic acid such as citric acid to a pH of about 8 to about 4, preferably about 6.8 to about 5.0, more preferably about 5.5 to about 6.5.

[0079] In some embodiments, a composition comprising a carrier and a plurality of film pieces can be suitable for use as a cosmetic, such as, for example, a mascara formulation that is removable with soap and water. In these embodiments, the carrier can be a mascara formulation such as disclosed in U.S. Patent 6,503,495, Alwattari *et al.*, the contents of which are incorporated herein by reference. In certain configurations, these carrier compositions can comprise about 3% to about 60% water-insoluble polymeric material, about 2% to about 50% water-soluble, film-forming polymers, and about 0.05% to about 20.0% organophilic clays. In certain embodiments, these compositions can be fabricated in a multitude of forms, such as creams, pastes and solids. In some embodiments, a mascara carrier composition can comprise water-insoluble polymeric materials in an aqueous emulsion. In certain embodiments, water-insoluble polymeric materials can be aqueous emulsions or dispersions of polymeric materials comprising polymers. In some configurations, the polymers can comprise precursor monomers, mixtures of monomers, natural polymers and mixtures thereof. In some configurations, a polymeric material can also include water-insoluble polymeric materials. In certain configurations, a water-insoluble polymer can comprise about 3% to about 60%; about 4% to about 40% or about 5% to about 30% by weight of the composition. In non-limiting examples, a water-insoluble polymeric material can comprise monomers selected from the group consisting of aromatic vinyls, dienes, vinyl cyanides, vinyl halides, vinylidene halides, vinyl esters, olefins and their isomers, vinyl pyrrolidone, unsaturated carboxylic acids, alkyl esters of unsaturated carboxylic acids, hydroxy derivatives of alkyl esters of unsaturated carboxylic acids, amides of unsaturated carboxylic acids, amine derivatives of unsaturated carboxylic acids, glycidyl derivatives of alkyl esters of unsaturated carboxylic acids, olefinic diamines and isomers, aromatic diamines, terephthaloyl halides, olefinic polyols and mixtures thereof.

[0080] In some embodiments, the carrier can be suitable for use as an antiperspirant, a deodorant, or an antiperspirant/deodorant. Deodorant and antiperspirant products may be in any of several forms including, for example, creams, liquids, aerosol liquids solid sticks. Such carriers can comprise an antiperspirant active (as described above), a deodorant active, an odor reducing material, emollients (such as described above), structurants, colorants, perfumes, thickeners distributing agents, emulsifiers, bacteriostats, and fungistats.

[0081] In some embodiments, the carrier can be suitable for use as a shampoo or hair conditioner. Such carriers may comprise solvents (e.g., water), surfactants (e.g., anionic, non-ionic, cationic and amphoteric surfactants), thickeners; propellants; powders; fillers; plasticizers; lubricants; and emollients and humectants and other functional materials (as described above).

[0082] In some embodiments, the carrier can be suitable for use as a lotion, such as, for example, lotion disclosed in U.S. Patent 6,352,701 to Scholz *et al.*, which is hereby incorporated by reference in its entirety. In some configurations, a composition comprising a lotion carrier and a plurality of film pieces can maintain or improve the skin condition after multiple applications without noticeable slimy or abnormal feeling during post application hand washing. In some aspects, when used as a presurgical scrub replacement, a composition comprising a lotion carrier and a plurality of film pieces can achieve bacterial, fungal, and viral kill equal to or better than a traditional soap and water scrub in a shorter period of time while maintaining or improving the skin's natural barrier to microbial and chemical contaminants. In certain embodiments, a composition comprising a lotion carrier and a plurality of film pieces can provide a viscous composition which includes a high concentration of a lower alcohol but does not require a polymeric thickener to make the composition viscous. Further, in certain aspects, a composition comprising a lotion carrier and a plurality of film pieces can have a cosmetically elegant feel and may be dispensed as a lotion or as a foam.

[0083] A composition comprising a lotion carrier and a plurality of film pieces can comprise a lower alcohol and water in a weight ratio of about 15:85 to 100:0, between at least 0.5% and 8.0% by weight thickener system comprised of at least two emulsifiers, each emulsifier present in at least 0.05% by weight wherein the emulsifiers

34

can be selected such that the composition free of auxiliary thickeners has a viscosity of at least 4,000 centipoise at 23 °C and wherein each emulsifier can be comprised of at least one hydrophobic group and at least one hydrophilic group, wherein: (i) the hydrophobic group can be comprised of an alkyl group of at least 16 carbon atoms; an alkenyl group of at least 16 carbon atoms; or an arylalkyl or an arylalkenyl group of at least 20 carbon atoms; and (ii) the hydrophilic group of at least one emulsifier can be comprised of an amide group having the structure $--NHC(O)R'''$ or $--C(O)NHR'''$ where R''' can be hydrogen or an alkyl group of 1-10 carbon atoms optionally substituted in available positions by N, O, and S atoms; an ester group of short chain alcohols or acids (*e.g.*, $L--C(O)OR'$ or $--OC(O)R'$ where R' can be C_1-C_4 branched or straight chain alkyl optionally substituted in available positions by hydroxyl groups); a polyglucoside group having 1-10 glucose units; a polyglycerol ester group having 1-15 glycerol units, a secondary amine group; a tertiary amine group; a quaternary amine group; an anionic group such as a sulfate, a sulfonate group, a phosphate group, a phosphonate group, a carboxylate group, or a zwitterionic group.

[0084] In various other embodiments, the invention provides compositions for cleansing or treatment of an inanimate substrate. In particular, the carrier may be a liquid or gel liquid dish cleaning composition in which the film pieces are suspended. The film pieces are dissolved or broken down when the dish cleaning composition is sheared, for example by application to a dish by sponge or cloth, or by dilution in warm water. A dish cleaning carrier may contain more than 30 weight % of active surfactant. Typical liquid dish cleaning carriers contain such materials as water, thickening agents, surfactants, detergent boosters, alcohols, such as ethanol, salt, antibacterial agents, pH adjusters and other functional materials (as described above).

[0085] The present invention provides processes for making compositions comprising a carrier comprising a film. In various embodiments, the film comprises a plurality of pieces that are combined with a carrier. In some configurations, a carrier and a plurality of film pieces can be mixed. In some configurations, the mixing can comprise slow stirring. In one embodiment, the present invention provides a process for making a composition comprising a carrier having distributed therein a plurality of lamellar pieces, wherein said process comprises:

- (a) providing the carrier;
- (b) adding the lamellar pieces to the carrier to form a mixture; and
- (c) homogenizing the mixture.

[0086] As referred to herein, "homogenizing" refers to the admixture of the pieces and the carrier so as to attain a substantially homogeneous distribution of pieces in the carrier. It should be noted, however, that the resulting composition still retains two-phase composition. Homogenizing may be accomplished using any of a variety of conventional homogenizers.

[0087] In another method, the film is added to a component of the carrier (*e.g.*, to a humectant for a dentifrice, aqueous premix, fragrance in personal care applications). The rest of the carrier is then made, and the mixture of film is then added to the carrier.

[0088] The present invention provides methods for the administering a functional material to a human or animal subject. As referred to herein, "administering" refers to any method by which a composition is applied on or administered to the subject. In various embodiments, the administration is topical, wherein the composition is applied to an external surface of the subject, such as to a surface of the oral cavity (*e.g.*, teeth, gingival, and tongue), to the skin, to the eye, and to the hair. The specific route and method of administration will depend, of course, on the intended use of the composition. In other examples, the functional material may be applied to fabric or dish surfaces by washing with home care products containing films including the functional material.

[0089] In various embodiments, the present invention provides methods for administering a functional material to a human or animal subject in need thereof, comprising topically applying to the subject a composition comprising a carrier comprising a film, wherein the film comprises a functional material as well. In one embodiment, the method additionally comprises disrupting the film after topically applying the film. Such disruption may be accomplished by any of a variety of methods, including chemical and/or mechanical means. Chemical means include degradation of the film by contact with water or a material present at the site of administration (*e.g.*, saliva in an oral care application). Physical means include agitation, grinding, and shear forces produced by application of physical energy to the composition during use (*e.g.*,

brushing in a dentifrice application or washing application on the skin which includes the use of a pouf).

[0090] In various embodiments, the present invention provides methods for the treatment of an oral care condition. As referred to herein, an "oral care condition" is any disorder or condition which can be prevented or treated by administration of a composition to the oral cavity, including disorders or conditions of the teeth, oral mucosa, gingiva and tongue. Such conditions include caries, gingivitis, periodontitis, and cosmetic conditions such as yellowing and malodor.

[0091] In various embodiments, the present invention provides methods for administering a functional material to a human or animal subject in need thereof, comprising topically applying to the subject a composition comprising a carrier comprising a film in a body wash carrier, wherein the film preferably comprises the functional material. In one embodiment, the method additionally comprises disrupting the film after topically applying the film, *e.g.*, by mechanical means. In various embodiments, the present invention provides methods for the treatment of a dermatological condition.

[0092] The films of the present invention, in various embodiments, disintegrate during use of the composition. In other embodiments, the film does not disintegrate during use of the composition. In some embodiments, the film releases a functional material when it disintegrates during use. As referred to herein, "disintegrate" refers to physical disruption of the film or fragment material, so as to produce a film or film pieces of reduced size compared to the original film. Such disruption may be through mechanical, thermal, chemical, or physical-chemical means. The disintegration can result, for example, from shearing, dissolution, grinding, or exposure to elevated temperatures during use.

[0093] The functional material that may be released when the film disintegrates may provide enhanced performance of the aqueous composition during use. In some embodiments, the film is substantially insoluble but breakable in water by being dispersible, *i.e.*, it breaks down into small pieces, for example, as a result of shearing by application of shear mechanical force. In some embodiments, a polymer is insoluble but swellable, such as when the film contains a sufficient amount of water-insoluble polymer

to swell but not dissolve within 10 minutes when placed in water. The dissolution can occur as a result of, for example, shearing and/or exposure to a solvent comprising a high concentration of water, such as saliva, or by dilution in water, and in washing skin or preparing a cleansing solution.

[0094] Normal use would generally be either by hand or utilizing an implement such a brush, pad, pouf or washcloth. The greater the level of the hydrophilic film components, the less stable the film will be in the formulation but the less shear it will need during use to break down. Preferably, the film disintegrates upon usage within 1-60 seconds, more preferable 5-50 seconds, even more preferable 20-30 seconds.

[0095] The amount of water-soluble, partially water-soluble, and water-insoluble polymers in the film may be balanced so that the rate of release of the functional material (and disintegration of the film) is dependent on how long the product is used and/or how much shear force is applied during use of the product. For example, a film in hand soap may be formulated so that during a consumer's regular hand washing routine it completely disintegrates. In a body wash composition used with a pouf, the film may be formulated to disintegrate immediately upon rubbing to the skin or it may be formulated to disintegrate slowly to provide tactile or visual awareness of the film's release of functional material to the user. Normal use would generally be either by hand or utilizing an implement such a pouf or washcloth. The greater the level of the hydrophilic film components, the less stable the film will be in the formulation but the less shear it will need during use to break down. Preferably, the film disintegrates upon usage within 1-60 seconds, more preferable 5-50 seconds, even more preferable 20-30 seconds. The same will apply for hair, oral care, and home care compositions of the invention containing films.

Examples

[0093] The invention is illustrated by the following examples. The examples are merely illustrative and do not in any way limit the scope of the invention as described and claimed. All parts are parts by weight unless otherwise noted. Various names of chemical components include those listed in the CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary (Cosmetics, Toiletry and Fragrance Association, Inc., 7th ed. 1997). All examples are prophetic.

Example 1 – Body Wash Containing Film Flakes

[0094] A suitable container is charged with 44.6 parts by weight deionized water. CARBOPOL AQUA SF-1 (30% solids, available from Noveon), 8.95 parts by weight, is added with stirring. Then, 37.13 parts by weight of aqueous sodium laureth sulfate (25.5% by weight) are added, followed by 0.74 parts by weight of aqueous sodium hydroxide (50% by weight) to bring the pH to about 6.2 to 6.8. Next, 5.64 parts by weight of aqueous cocoamidopropyl betaine (30% by weight) was added. After mixing, 0.4 parts by weight DMDM hydantoin, 0.211 parts by weight aqueous EDTA (39% by weight), and 0.3-1.2 parts by weight of a perfume are added to complete the body wash carrier.

[0095] A film is prepared by mixing together 12 parts of a PVP homopolymer (30% solution), 10 parts of a PVP/VA polymer (in a 30% solution) and 40 parts by weight ethanol. To this is added 35 parts of a (30% by weight ethyl methacrylate polymer dispersion and 3 parts of a functional material.

[0096] The slurry is drawn down onto a non-stick surface, and dried. The resultant film has a thickness of approximately 0.3 mm. It is cut into non-uniform pieces. Then, 0.6 parts by weight of the film pieces are mixed into the body wash carrier to form the body wash with film flakes.

Example 2 – Preparation of a Dentifrice Containing Film Flakes

[0097]

A film is prepared as in Example 1. The film pieces are incorporated into a standard tooth cleaning gel formulation in an amount of about 0.2% by weight.

✓2

CLAIMS

We claim:

1. A composition comprising a carrier comprising a film, wherein the film comprises a first polymer having a first solubility and a second polymer having a second solubility, wherein the first solubility is greater than the second solubility in water.
2. The composition of claim 1, wherein the carrier is non-aqueous.
3. The composition according to claim 1, wherein the first polymer is substantially water-soluble and the second polymer is substantially water-insoluble.
4. The composition according to claim 1, wherein a weight ratio of the first polymer and the second polymer is about 20 to 1 to about 1 to 20.
5. The composition according to claim 1, wherein the film further comprises a functional material.
6. The composition according to claim 1, wherein the functional material is an active agent.
7. The composition according to claim 1, wherein the functional material comprises at least one selected from the group consisting of therapeutic active materials, flavorants, colorants, pearlescent materials, beads, cosmetic materials, fragrances, and combinations thereof.
8. The composition according to claim 1, wherein the second polymer is selected from the group consisting of crosslinked poly(vinyl pyrrolidone), poly(vinyl acetate), cellulose acetate, cellulose nitrate, alkyl cellulose, cellulose, cellulose acetate phthalate, shellac, ethylene-vinyl acetate copolymers, acrylic copolymers, dispersed acrylic copolymers, and combinations thereof.

9. The composition according to claim 1, wherein the first polymer is selected from the group consisting of poly(vinyl pyrrolidone), poly(vinyl pyrrolidone/vinyl acetate) copolymers, ethylene oxide graft copolymers of poly(vinyl alcohol), hydroxylated and carboxylated celluloses, and combinations thereof.
10. The composition according to claim 1, further comprising a poly(vinyl pyrrolidone/vinyl acetate) copolymer.
11. The composition according to claim 1, wherein the carrier has a yield value of about 3 to about 20 Pascal and a viscosity of about 2,000 to about 20,000 centipoise.
12. The composition according to claim 1, wherein the carrier is thixotropic and has a viscosity of at least about 4,000 centipoise.
13. The composition according to claim 1, wherein the carrier comprises a hydrophobic phase.
14. The composition according to claim 13, wherein the aqueous phase of the carrier and the hydrophobic components of the carrier are present in a ratio of about 1:1 by weight to about 10:0.01 by weight.
15. The composition according to claim 5, wherein the functional material is selected from the group consisting of flavorants, fragrances, essential oils, emulsifying agents, thickening agents, colorants, cooling agents, sweeteners, binding agents, surfactants, sulfur precipitating agents, plasticizing agents, pharmaceutical actives, salivary stimulants, stain prevention actives, anti-microbial agents, vitamins, herbs and herbal extracts, amino acids, enzymes and other proteins, abrasives, anti-caries agents, whitening agents, odor control agents, breath freshening agents, tartar control actives, plaque control agents, periodontal actives, antiperspirant actives, deodorant actives,

conditioning agents, moisturizers, hair colorants, ultraviolet light absorbers, antioxidants, humectants, pigments, color stabilizers, hydrophilic actives, lipophilic actives, and combinations thereof.

16. A personal cleansing composition, comprising
an carrier that has a yield value of about 3 to about 20 Pascal and a viscosity of about 2,000 to about 20,000 centipoise and
a film comprising a plurality of film pieces comprising a functional material, a substantially water-soluble polymer, and a substantially water-insoluble polymer.
17. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the carrier comprises a crosslinked, alkali-swellaable polyacrylate.
18. The personal cleansing composition according to claim 17, wherein the polyacrylate comprises about 20% to about 80% by weight carboxylic acid-functional monomers.
19. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the carrier has a structure that maintains the film pieces substantially suspended.
20. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the carrier comprises a surfactant selected from an amphoteric surfactant, an anionic surfactant, a cationic surfactant, and an amphoteric surfactant.
21. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the aqueous carrier comprises an acrylate copolymer that exhibits thixotropic behavior in the carrier.

22. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the carrier comprises the acrylate copolymer in an amount of about 1.5% to about 5% by weight of the carrier.
23. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the carrier comprises about 5 weight % to about 15 weight % of a surfactant selected from the group consisting of anionic surfactants, amphoteric surfactants, cationic surfactants, betaine surfactants, and combinations thereof.
24. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the carrier comprises at least one anionic surfactant and at least one amphoteric or quaternary surfactant.
25. The personal cleansing composition according to claim 16, comprising about 0.05 to about 10 weight % of film pieces.
26. The personal cleansing composition according to claim 16, comprising about 1 to about 5 weight % of film pieces.
27. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the functional material comprises at least one member selected from the group consisting of colorants, texturing agents, and fragrances.
28. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the functional material comprises at least one active agent.
29. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the substantially water-soluble polymer is selected from the group consisting of poly(vinyl pyrrolidone), poly(vinyl pyrrolidone/vinyl acetate) copolymers, ethylene oxide graft copolymers of poly(vinyl alcohol), hydroxylated and carboxylated celluloses, and combinations thereof.

30. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the substantially water-insoluble polymer is selected from the group consisting of crosslinked poly(vinyl pyrrolidone), acrylic copolymer, acrylic copolymer dispersion, poly(vinyl acetate), cellulose acetate, cellulose nitrate, alkyl cellulose, cellulose, cellulose acetate phthalate, shellac, ethylene-vinyl acetate copolymers, and combinations thereof.

31. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the film pieces further comprise a poly(vinyl pyrrolidone/vinyl acetate) copolymer.

32. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the film pieces comprise the water-soluble polymer in an amount of about 0.1 to about 90 weight % and the water-insoluble polymer in an amount of about 0.1 to about 70 weight % of the film.

33. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the film pieces comprise the water-soluble polymer in an amount of about 10 to about 90 weight % and the water-insoluble polymer in an amount of about 5 to about 90 weight %.

34. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the film pieces comprise a weight ratio of water-soluble polymer to water-insoluble polymer of about 10 to 1 to about 1 to 10.

35. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the film pieces further comprise a water-soluble filler.

36. The personal cleansing composition according to claim 16, wherein the film pieces comprise the water-soluble polymer, the water-insoluble polymer, and a second functional material.

37. A personal cleansing composition comprising

a thixotropic carrier having a viscosity of at least about 2,000 centipoise;
and
a plurality of film pieces comprising a functional material, a water-soluble polymer, and a water-insoluble polymer.

38. An oral care composition comprising a film, wherein the film comprises a first polymer having a first solubility and a second polymer having a second solubility, wherein the first solubility is greater than the second solubility in water.

39. The oral care composition of claim 38, wherein the first polymer is substantially water-soluble and the second polymer is substantially water-insoluble.

40. The oral care composition of claim 38, wherein the film further comprises a functional agent selected from a fluoride ion source, an anticaries agent, an antiattachment agent, a zinc ion source, an antibacterial agent, an arginine ester, triclosan, delmopinol, a flavorant, a peptide, an amino acid, an enzyme, a peroxide, an abrasive, an essential oil, a colorant, and a sensate.

41. The oral care composition of claim 38, wherein the composition is in a form selected from a paste, a gel, a mouthrinse, a powder, and a confectionary.

42. A home care composition comprising a film, wherein the film comprises a first polymer having a first solubility and a second polymer having a second solubility, wherein the first solubility is greater than the second solubility in water.

43. The home care composition of claim 42, wherein the first polymer is substantially water-soluble and the second polymer is substantially water-insoluble.

44. The home care composition of claim 42, wherein the film further comprises a functional agent selected from a grease cutting agent, a clay, a fabric

conditioning agent, a perfume, a colorant, a bleaching agent, an abrasive, an essential oil, and an enzyme.

45. The home care composition of claim 42, wherein the composition is in a form selected from a light duty cleaning liquid, a heavy duty cleaning liquid, a fabric conditioning composition, and a hard surface cleaning composition.

46. A method of making an oral care, personal care or cleansing composition comprising incorporating into a carrier composition a plurality of film pieces comprising two polymers, one polymer being more soluble in water than the other polymer, and a functional material.

47. The method according to claim 46, wherein the film pieces are substantially stable in the carrier composition but release the functional material at a desired rate when the composition is used.

48. A method for making a functional material available for cleansing or treatment of a surface, comprising applying a composition comprising a carrier comprising a film, wherein the film comprises a functional material and at least two polymers, one of which polymers is water soluble and another polymer that is less water soluble or water-insoluble, wherein the film provides a desired rate of release of the functional material during the applying of the composition.

5/9

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA BAJO EL TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad
Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
05 de Julio de 2007 (05.07.2007)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/076466 A2

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61K 8/02 (2006.01) A61Q 11/00 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)
- (21) Numero de Solicitud Internacional:
PCT/US2006/062539
- (22) Fecha de Presentación Internacional:
22 de Diciembre de 2007 (22.12.2006)
- (25) Lenguaje de entrega: Inglés
- (26) Lenguaje de Publicación: Inglés
- (30) Datos de la Prioridad:
11/316,626 22 de Diciembre de 2005 (22.12.2005) EU
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados menos los Estados Unidos): COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [EU/EU]; 300 Park Avenue, New York, New York 10022 (EU).
- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (solo para los Estados Unidos): OMER, Mohamed [EU/EU]; 24 HEDGEROW STREET, Piscataway, NJ 08854 (EU). IBRAHIM, Sayed [EU/EU]; 152 KINGSBERRY DRIVE, Somerset, NJ 08873 (EU). CONNOR, Kevin [EU/EU]; 2312 FOREST CIRCLE, Toms River, NJ 08755 (EU). SALKO, Diane [EU/EU]; 37 MILLERS MILL ROAD, Cream Ridge, NJ 08514 (EU). HASKEL, Ariel [UY/EU]; 12 HUDSON ROAD, East Brunswick, NJ 08816 (EU). WISNIEWSKI, Karen, Lee [EU/EU]; 267 PARK AVENUE, Bound Brook, NJ 08805 (EU).

- (74) Agente: BULLOCK, Kristyne, A.; COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, PATENT DEPARTMENT, 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (EU).
- (81) Estados Designados (a menos que se indique lo contrario, para todo tipo de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados Designados (a menos que se indique lo contrario, para todo tipo de protección regional disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

— sin el informe de búsqueda internacional y para volverse a publicar cuando se reciba este reporte

Para códigos de dos letras y otras abreviaciones, referirse a las "Notas de guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada edición de la Gaceta del PCT.

(54) Título: COMPOSICIONES QUE CONTIENEN PELÍCULA

(57) Resumen: La presente invención proporciona una composición limpiadora o de cuidado personal, cuidado oral con un portador que comprende un material funcional y al menos dos polímeros. Un polímero tiene una mayor solubilidad en agua que el otro polímero, uno de los polímeros puede ser soluble en agua y el otro polímero insoluble en agua. Los polímeros se seleccionan y dividen para proporcionar al menos uno de lo siguiente: (1) una estabilidad deseada en la película en la composición, (2) una proporción deseada de desintegración de la película durante el uso de la composición, y (3) una proporción deseada de suministro del uso del material funcional de la composición.

COMPOSICIONES QUE CONTIENEN PELÍCULA

CAMPO DE LA INVENCION

5 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

15 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

20 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.

30 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.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

35 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 relleno 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 relleno 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, relleno 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.

5 El portador puede ser hidrofílico o hidrofóbico. En ciertos aspectos de la invención, el portador acuoso tiene un valor de rendimiento 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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,

B

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.

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 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 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 poli(acrilato, por ejemplo, los cuales pueden ser combinados con el PVP y copolímero poli(vinil pirrolidona/vinil acetato) soluble en agua.

La película puede además, incluir un relleno soluble en agua. Ejemplos adecuados de rellenos 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, contaminantes, 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 relleno 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 rellenos, 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.

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, 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.

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.

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.

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 absorbedores de luz ultravioleta (absorbedores UV), tales como aquellos listados por el CTFA, por ejemplo, absorbedores de luz a base de cinamatos, absorbedores de luz a base de benceno (es decir, avobenzona, oxibenzona, ácido para-amino benzoico y sus derivados, y absorbedores tipo UV de benzofenona. El absorbedor o absorbedores 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.

- 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,
- B. fármacos anti-inflamatorios no esteroideos, tales como aspirina, acetaminofeno, ibuprofeno, cetoprofeno, diflunisal, calcio de fenoprofen, naproxeno, tolmetil sódico, indometacina y similares.
- C. anti-tusivos, tales como benzonatato, edisilato de caramifeno, mentol, bromhidrato de dextrometorfano, clorhidrato de clofedanol y similares,
- D. descongestionantes, tales como clorhidrato de pseudoefedrina, fenilefedrina, fenilpropanolamina, sulfato de pseudoefedrina y similares,
- E. anti-histaminas, 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.

- 5 F. expectorantes, tales como guaifenesina, ipecac, yoduro de potasio, hidrato de terpinina y similares.
- G. anti-diarreicos, tales como loperamida, y similares,
- 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.
- 10 K. Estimulantes del SNC no selectivos generales, tales como cafeína, nicotina, estroquina, picrotoxina, pentilentetrazol y similares,
- L. Fármacos que modifican selectivamente la función del SNC, tales como fenihidantoína, fenobarbital, primidona, carbamazepina, etosuximida, metsuximida, fensuximida, trimetadiona, diazepam, benzidazepinas, fenacémida, feneturida, acetazolamida, sultiam, bromuro y similares.
- 15 M. Fármacos antiparkinsonismo, 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.
- 20 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.

25 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.

30 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 hexametáfosfato de sodio; y fosfatos cíclicos tales como trimetáfosfato 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; 35 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 benzocaina; probióticos; abrasivos tales como sílices (que incluyen, sílice de alta limpieza), agentes anti-caríes tales como fuentes de ión estano (por ejemplo, fluoruro estano) o fluoruro de amino; inhibidores de síntesis de óxido nítrico tales como guanidinoetildisulfuro; calcio; ingredientes antiunión, tales como ácido poliumilfosfónico y sales y ésteres de alquilo de ácido N-ácilamino, más particularmente, ésteres de alquilo de N-ácil 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 piridintona, 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, octocrieno, 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 anti-microbianos, 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 piridintona (tales como piritiona de zinc, piritiona de magnesio y piritiona 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-
5 valentes y complejos de los mismos, tales como haluros de aluminio, hidroxialuros de aluminio, oxihaluros de circonio, hidroxihaluros de circonio, 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,
10 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,
15 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.
20

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.
25

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.
30

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 etilaurolarginina. Tales activos son en general, incompatibles con portadores que
35

60

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 dentrificas 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 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 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 Wilmington, Delaware, 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 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 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 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

67

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.

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)

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)

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 perlillas

(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.

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 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,

62

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, efecto en la apariencia visual, área de superficie, efecto 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 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.

5 En algunas modalidades, las composiciones de la presente invención comprenden 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.

10 En varias modalidades, la película comprende una primera pluralidad de piezas y una 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), diferente apariencia (por ejemplo, forma, color, textura, índice refractivo, índice reflectivo), o combinaciones de los mismos.

15 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 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 sustancialmente isotrópica dentro del portador.

20 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.

25 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.

30 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.

35 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,

64

grageas, perllillas, 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 betaina. 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.

5 Las composiciones orales contienen otros ingredientes activos. Ejemplos no limitantes incluyen, agentes desensibilizantes, fuentes de ión estano, 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 si 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 dentrificas similares, son formuladas con estos y otros aditivos opcionales de conformidad con los principios conocidos.

10 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 diisosteato de polietilenglicol o diisosteato de polietilenglicol que tiene un grado promedio de etoxilación de aproximadamente 40-100.

15 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 valor de rendimiento, flujo, viscosidad, espesor, y capacidad de suspensión. Para estos propósitos, el valor de rendimiento también referido como un punto de rendimiento, 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 punto de rendimiento 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).

20 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 crotonico, 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 dipentartiritol, 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-alcoximetiladas (con reacción con los mismos) tal como acrilamida N-isobutoximetilada, gamma-metacriloxitriacoxisilano (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 crotonico 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 tales 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.

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.

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,

5 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 alcanóicos, ricinoleato de sodio, estearato de magnesio, ácidos carboxílicos éster funcional y éter funcional, estearoil lactilato de sodio, tridecet-6 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 peso de tensoactivo aniónico. Ejemplos adecuados de tensoactivos anfotéricos incluyen, sin limitación, tensoactivos cuaternarios tales como betainas de alquilo, betainas de alquilamido, sulfobetainas de alquilo, sultainas de alquilo y sultainas de alquilamido, especialmente aquellos que

10 tienen 8 hasta 18 carbonos en el grupo alquilo y acilo, tal como betaina de cocoamidopropilo y combinaciones de estos. Otros ejemplos adecuados de tensoactivos anfotéricos incluyen, sin 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

15 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.

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.

20 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.

25 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

30 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).

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.

35 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 hidroxí de ésteres de alquilo de ácidos carboxílicos insaturados, amidas de ácidos carboxílicos insaturados, derivados de amina de ácidos carboxílicos insaturados, derivados de glicídilo de ésteres de alquilo de ácidos carboxílicos insaturados, diaminas e isómeros olefinicos, diaminas aromáticas, haluros de tereftaloilo, polioles olefinicos 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 $-NHC(O)R'''$ o $-C(O)NHR'''$ en donde R''' 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, $L=C(O)OR'$ o $-OC(O)R'$ en donde R' puede ser alquilo de cadena lineal o ramificada C₁-C₄ 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, 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 ya 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

3 /

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 betaina 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 Dentifrico 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.

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones.

1. Una composición que comprende un portador que comprende una película, caracterizada porque la película comprende un primer polímero que tiene una primera solubilidad y un segundo polímero que tiene una segunda solubilidad, en donde la

primera solubilidad es mayor que la segunda solubilidad en agua.

2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el portador no es acuoso.

3. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el primero polímero es sustancialmente soluble en agua y el segundo polímero es sustancialmente insoluble en agua.

4. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la relación en peso del primero polímero y el segundo polímero es aproximadamente 20 hasta 1 hasta 1 hasta 20.

5. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la película además comprende un material funcional.

6. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el material funcional es un agente activo.

7. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el material funcional comprende al menos uno seleccionado del grupo que consiste de materiales activos terapéuticos, saborizantes, colorantes, materiales perlados, pelillas, materiales cosméticos, fragancias y combinaciones de los mismos.

8. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el segundo polímero se selecciona del grupo que consiste de poli(vinil pirrolidona) reticulado, poli(vinil acetato), acetato de celulosa, nitrato de celulosa, celulosa de alquilo, celulosa, acetato de celulosa, ftalato, laca, copolímeros de acetato de etileno-vinilo, copolímeros acrílicos, copolímeros de acrílico dispersados y combinaciones de los mismos.

9. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer polímero se selecciona del grupo que consiste de poli(vinil pirrolidona), copolímeros poli(vinil pirrolidona/vinil acetato), copolímeros injertados de óxido de etileno de poli(vinil alcohol), hidroxilado y celulosa hidroxilada y combinaciones de los mismos.

10. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque comprende un copolímero de poli(vinil pirrolidona/vinil acetato).

11. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el portador tiene un valor de rendimiento de aproximadamente 3 hasta aproximadamente 20 Pascal y una viscosidad de aproximadamente 2,000 hasta aproximadamente 20,000 centipoise.

12. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el portador es tixotrópico y tiene una viscosidad de al menos aproximadamente 4,000 centipoise.

13. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque portador comprende una fase hidrofóbica.

14. La composición de conformidad con la reivindicación 13, caracterizada porque la fase acuosa del portador y los componentes hidrofóbicos del portador están presentes en una relación de aproximadamente 1: en peso hasta aproximadamente 10:0.01 en peso.

15. La composición de conformidad con la reivindicación 5, caracterizada porque el material funcional se selecciona del grupo que consiste de saborizantes, fragancias, aceites esenciales, agentes emulsificantes, agentes espesantes, colorantes, agentes enfriantes, endulzantes, agentes aglutinantes, tensoactivos, agentes que precipitan azufre, agentes plastificadores, activos farmacéuticos, estimulantes de la saliva, activos de prevención mancha, agentes anti-microbianos, vitaminas extractos de hierbas y planta medicinales, aminoácidos, enzimas y otras proteínas, abrasivos, agentes anti-caries, agentes blanqueadores, agentes de control del olor, agentes refrescantes de la respiración, activos de control sarro, agentes de control de placa, activos periodontales, activos antitranspirantes, activos desodorantes, agentes acondicionadores, hidratantes, colorantes de cabello, absorbentes de luz

B

ultravioleta, antioxidantes, humectantes, pigmentos, estabilizadores de color, activos hidrofílicos, activos lipofílicos y combinaciones de los mismos.

16. Una composición limpiadora personal, caracterizada porque comprende, un portador que tiene un valor de rendimiento de aproximadamente 3 hasta aproximadamente 20 Pascal y una viscosidad de aproximadamente 2,000 hasta aproximadamente 20,000 centipoise y

Una película que comprende una pluralidad de piezas de película que comprende un material funcional, un polímero sustancialmente soluble en agua y un polímero sustancialmente insoluble en agua.

17. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el portador comprende un poliacrilato alcali-humectable, reticulado.

18. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 17, caracterizada porque el poliacrilato comprende aproximadamente 20% hasta aproximadamente 80% en peso de monómeros funcionales de ácido carboxílico.

19. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el portador tiene una estructura que mantiene las piezas de película sustancialmente suspendidas.

20. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, en donde el portador comprende un tensoactivo seleccionado de un tensoactivo anfotérico, un tensoactivo aniónico, un tensoactivo catiónico y un tensoactivo anfotérico.

21. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque el portador acuoso comprende un copolímero de acrilato que exhibe comportamiento tixotrópico en el portador.

22. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el portador comprende el copolímero de acrilato en una cantidad de aproximadamente 1.5% hasta aproximadamente 5% en peso del portador.

23. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el portador comprende aproximadamente 5% en peso hasta aproximadamente 15% en peso de un tensoactivo seleccionado del grupo que consiste de tensoactivos aniónicos, tensoactivos anfotéricos, tensoactivos catiónicos, tensoactivos betaina y combinaciones de los mismos.

24. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el portador comprende el menos un tensoactivo aniónico y al menos un tensoactivo anfotérico o cuaternario.

25. La composición limpiadora persona de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque comprende aproximadamente 0.05 hasta aproximadamente 10% en peso de piezas de película.

26. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque comprende aproximadamente 1 hasta aproximadamente 5% en peso de piezas de película.

27. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el material funcional comprende al menos un elemento seleccionado del grupo que consiste de colorantes, agentes de textura y fragancias.

28. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el material funcional comprende al menos un agente activo.

29. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el polímero sustancialmente soluble en agua se selecciona del grupo que consiste de copolímeros de poli(vinilpirrolidona), poli(vinilpirrolidona/vinil acetato), copolímeros de injerto de óxido de etileno de poli(alcohol vinílico), celulosas hidroxiladas y carboxiladas y combinaciones de las mismas.

30. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el polímero sustancialmente insoluble en agua se selecciona del grupo que consiste de poli(vinil pirrolidona) reticulada, copolímero acrílico, dispersión de copolímero acrílico, poli(vinil acetato), acetato de celulosa, nitrato de celulosa, alquil celulosa, celulosa, acetato de

celulosa, ftalato, laca, copolímeros de etileno-vinil acetato y combinaciones de los mismos.

31. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque las piezas de película además comprenden un copolímero de poli(vinil pirrolidona/vinil acetato).

5 32. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque las piezas de película comprenden el polímero soluble en agua en una cantidad de aproximadamente 0.1 hasta aproximadamente 90% en peso y el polímero insoluble en agua en una cantidad de aproximadamente 0.1 hasta aproximadamente 705 en peso de la película.

10 33. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque las piezas de película comprenden polímero soluble en agua en una cantidad de aproximadamente 10 hasta aproximadamente 90% en peso y el polímero insoluble en agua en una cantidad de aproximadamente 5 hasta aproximadamente 90% en peso.

10 34. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque las piezas de película comprenden una relación en peso del polímero soluble en agua a polímero insoluble en agua de aproximadamente 10 a 1 hasta aproximadamente 1 a 10.

15 35. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque las piezas de película además comprenden un rellenedor soluble en agua.

15 36. La composición limpiadora personal de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque las piezas de película comprenden el polímero soluble en agua, el polímero insoluble en agua, y un segundo material funcional.

20 37. Una composición limpiadora personal, caracterizada porque comprende:
un portador tixotrópico que tiene una viscosidad de al menos, aproximadamente 2,000 centipoises; y
una pluralidad de piezas de película que comprenden un material funcional, un polímero soluble en agua y un polímero insoluble en agua.

38. Una composición para el cuidado oral, caracterizada porque comprende una película, en donde la película comprende un primer polímero que tiene una primera solubilidad y un segundo polímero que tiene una segunda solubilidad, en donde la primera solubilidad es mayor que la segunda solubilidad en agua.

25 39. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 38, caracterizada porque el primer polímero es sustancialmente soluble en agua y el segundo polímero es sustancialmente insoluble en agua.

40. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 38, caracterizada porque la película además comprende un agente funcional seleccionado de una fuente de ión de fluoruro, un agente anticaries, un agente anti-unión, una fuente de ión de zinc, un agente antibacteriano, un éster de arginina, triclosan, delmopinol, un saborizante, un péptido, un aminoácido, una enzima, un peróxido, un abrasivo, un aceite esencial un colorante, y un perceptor.

30 41. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 38, caracterizada porque la composición está en una forma seleccionada de una pasta, un gel, un enjuague bucal, un polvo, y una confitura.

42. Una composición para el cuidado del hogar, que comprende una película, caracterizada porque la película comprende un primer polímero que tiene una primera solubilidad y un segundo polímero que tiene una segunda solubilidad, en donde la primera solubilidad es mayor que la segunda solubilidad en agua.

35 43. La composición para el cuidado del hogar de conformidad con la reivindicación 42, caracterizada porque el primer polímero es sustancialmente soluble en agua y el segundo polímero es sustancialmente insoluble en agua.

44. La composición para el cuidado del hogar de conformidad con la reivindicación 42, caracterizada porque la película además comprende un agente funcional seleccionado de un agente que corta la grasa, una arcilla, un agente acondicionador de telas, un perfume, un colorante, un agente blanqueador, un abrasivo, un aceite esencial, y una enzima.

45. La composición para el cuidado del hogar de conformidad con la reivindicación 42, caracterizada porque la composición está en una forma seleccionada de un líquido limpiador de labores superficiales, un líquido limpiador de labores pesadas, una composición acondicionadora de telas, y una composición limpiadora de superficies duras.

46. Un método para elaborar una composición para el cuidado oral, cuidado personal o limpiadora, caracterizada porque comprende, incorporar en una composición portadora, una pluralidad de piezas de película que comprenden dos polímeros, un polímero es más soluble en agua que el otro polímero y un material funcional.

47. El método de conformidad con la reivindicación 46, caracterizado porque las piezas de película son sustancialmente estables en la composición portadora, pero liberan el material funcional a una relación deseada cuando se usa la composición.

48. Un método para elaborar un material disponible para limpieza o tratamiento de una superficie, caracterizado porque comprende aplicar una composición que comprende un portador que comprende una película, en donde la película comprende un material funcional y al menos dos polímeros, uno de los cuales es un polímero soluble en agua y el otro polímero que es menos soluble en agua o insoluble en agua, en donde la película proporciona una relación deseada de liberación del material funcional durante la aplicación de la composición.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención proporciona una composición limpiadora o de cuidado personal, cuidado oral con un portador que comprende un material funcional y al menos dos polímeros. Un polímero tiene una mayor solubilidad en agua que el otro polímero, uno de los polímeros puede ser soluble en agua y el otro polímero insoluble en agua. Los polímeros se seleccionan y dividen para proporcionar al menos uno de lo siguiente: (1) una estabilidad deseada en la película en la composición, (2) una proporción deseada de desintegración de la película durante el uso de la composición, y (3) una proporción deseada de suministro del uso del material funcional de la composición.

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 7822-00-WO	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US2006/062539	International filing date (day/month/year) 22/12/2006	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 22/12/2005
Applicant COLGATE-PALMOLIVE COMPANY		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed
☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box No. II)

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box No. III)

4. With regard to the title,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant*
☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the drawings,

- a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. _____
☐ as suggested by the applicant
☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention
- b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/062539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61K8/02 A61K8/81 A61Q11/00 A61Q19/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	US 2006/018845 A1 (EDELSTEIN ET AL) 26 January 2006 (2006-01-26) page 2, paragraph 21 - paragraph 31 -----	1-48
P,X	WO 2006/013081 A (GLAXO) 9 February 2006 (2006-02-09) page 2, line 19 - page 3, line 4 example 4 claims -----	1-14
E	US 2006/292088 A1 (COLGATE-PALMOLIVE COMPANY) 28 December 2006 (2006-12-28) page 3, paragraph 23 - paragraph 25 page 4, paragraph 35; table 1 ----- -/--	1-48
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 6 June 2007		Date of mailing of the international search report 20/06/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Irwin, Lucy

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national application No

PCT/US2006/062539

(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/110344 A (COLGATE PALMOLIVE) 24 November 2005 (2005-11-24) paragraph [0007] - paragraph [0012] paragraph [0026] -----	1-48
X	US 2002/169270 A1 (AMBERG-SCHWAB ET AL.) 14 November 2002 (2002-11-14) paragraph [0001] - paragraph [0004] paragraph [0027] - paragraph [0031] examples -----	1-48
X	EP 1 153 594 A (CODEN) 14 November 2001 (2001-11-14) page 4, paragraph 18 - paragraph 25 page 5, paragraph 39 - page 7, paragraph 66 claims -----	1-48
X	US 2004/086468 A1 (INTERNATIONAL SPECIALITY PRODUCTS) 6 May 2004 (2004-05-06) paragraph [0008] - paragraph [0015]; examples -----	1-41, 45-48
X	US 2002/110536 A1 (KAO CORPORATION) 15 August 2002 (2002-08-15) paragraph [0009] - paragraph [0034] paragraph [0039] - paragraph [0040] -----	1-37, 46-48
X	US 2002/051797 A1 (JEZIOR) 2 May 2002 (2002-05-02) paragraph [0008] - paragraph [0014]; examples -----	1-8, 11-37, 47, 48
X	WO 01/17488 A (L'OREAL) 15 March 2001 (2001-03-15) claims; examples -----	1-8, 11-15
X	WO 99/22710 A (COLOR ACCESS) 14 May 1999 (1999-05-14) page 3, line 6 - line 21; examples -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national application No

PCT/US2006/062539

80

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006018845	A1	26-01-2006	NONE	
WO 2006013081	A	09-02-2006	AU 2005268926 A1 CA 2575605 A1	09-02-2006 09-02-2006
US 2006292088	A1	28-12-2006	WO 2007002887 A1	04-01-2007
WO 2005110344	A	24-11-2005	AR 048894 A1 AU 2005244137 A1 CA 2562099 A1 CN 1956696 A EP 1781244 A1 US 2005249678 A1	07-06-2006 24-11-2005 24-11-2005 02-05-2007 09-05-2007 10-11-2005
US 2002169270	A1	14-11-2002	NONE	
EP 1153594	A	14-11-2001	CN 1328812 A JP 2002003335 A US 2002006422 A1	02-01-2002 09-01-2002 17-01-2002
US 2004086468	A1	06-05-2004	AU 2003287056 A1 EP 1560536 A2 JP 2006504783 T WO 2004041102 A2	07-06-2004 10-08-2005 09-02-2006 21-05-2004
US 2002110536	A1	15-08-2002	DE 10084591 T0 WO 0069397 A1	28-03-2002 23-11-2000
US 2002051797	A1	02-05-2002	NONE	
WO 0117488	A	15-03-2001	AU 7100800 A BR 0014168 A CA 2384098 A1 CN 1372454 A EP 1214045 A1 JP 2003508472 T	10-04-2001 07-05-2002 15-03-2001 02-10-2002 19-06-2002 04-03-2003
WO 9922710	A	14-05-1999	AT 289798 T AU 747134 B2 AU 1287299 A CA 2275966 A1 DE 69829172 D1 EP 0966263 A1 JP 3650408 B2 JP 2001503070 T	15-03-2005 09-05-2002 24-05-1999 14-05-1999 07-04-2005 29-12-1999 18-05-2005 06-03-2001

81

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

PCT

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY
(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2006/062539

International filing date (day/month/year)
22.12.2006

Priority date (day/month/year)
22.12.2005

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. A61K8/02 A61K8/81 A61Q11/00 A61Q19/00

Applicant
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☒ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Irwin, Lucy

Telephone No. +49 89 2399-2527



WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2006/062539

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the international application as filed.
 - ☐ filed together with the international application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2006/062539

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-48</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-48</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-48</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Box No. VI Certain documents cited

1. Certain published documents (Rules 43bis.1 and 70.10)

and /or

2. Non-written disclosures (Rules 43bis.1 and 70.9)

see form 210

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

The following documents (D) are referred to in this communication and the numbering shall be adhered to for the rest of the procedure:

- D1: US 2006/018845 A1 (Edelstein) 26 January 2006
- D2: WO 2006/013081 A (Glaxo) 9 February 2006
- D3: US 2006/292088 A1 (Colgate-Palmolive) 28 December 2006
- D4: WO 2005/110344 A (Colgate-Palmolive) 24 November 2005
- D5: US 2002/169270 A1 (Amberg-Schwab) 14 November 2002
- D6: EP-A-1 153 594 (Codan) 14 November 2001
- D7: US 2004/086468 A1 (International Speciality Products) 6 May 2004
- D8: US 2002/110536 A1 (Kao) 15 August 2002
- D9: US 2002/051797 A1 (Jezior) 2 May 2002
- D10: WO 01/17488 A (L'Oreal) 15 March 2001
- D11: WO 99/22710 A (Color Access) 14 May 1999

Re Item V

Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement:

1. The present application concerns a personal care or household cleaning composition which comprises a film contained in a carrier. The film comprises two polymers and, optionally, a functional material.
2. The fact that the two polymers of the film have different solubilities is alone not a defining feature since it is intrinsic that a composition comprising two different polymers will have two polymers of differing solubilities. The components used in the present application are known film formers.
3. Claim 1 of the present application requires that the composition comprises a carrier comprising a film. The film comprises two polymers. The polymers disclosed therein fall within the scope of those required for the present application (see D4, page 3, paragraph

7; page 9, paragraph 26 and page 10, paragraph 28). D5 (US 2002/0169270) likewise discloses film forming compositions comprising two polymers as required by the present claims: see D5, example 6, page 5 whereby polyvinyl pyrrolidone and hydroxyethyl cellulose are used in combination. D6 (EP 1153594) also discloses a film forming two polymer system, see paragraphs 64 and 65. In Table 1, there is a composition comprising a polymer mixture, the polymers falling within the scope of those claimed in the present application. D7 (US 2004/0086468) also discloses a delivery system comprising either cross linked or uncross linked polyvinyl pyrrolidone or polyvinyl pyrrolidone / vinyl acetate with hydroxypropyl methyl cellulose in the form of a film. The composition is used in oral care applications. D8 (US 2002/0110536) relates to a skin care composition comprising the same film-forming polymer combination of the present application (see paragraphs 24 to 40). D9 (US 2002/0051797) relates to the formulation of a dermal barrier composition comprising a mixture of two film-forming polymers as a hydrophobic polymer emulsion, thus falling within the present claim 1 (see the examples). Document D10 (WO 01/17488) discloses mascara compositions comprising at least one of the film formers falling within the scope claimed in the present application. Likewise, film forming polymers falling within the scope of the present application have been disclosed in D11 (WO 99/22710) see page 3, lines 6 to 21.

4. Given the broad scope of the independent claim 1, compositions comprising two film forming polymers having differing solubilities is known in the art, and this combination of features alone is not novel. Likewise, the incorporation of active agents for delivery via films is also not novel as can be seen in the passages cited above.
5. As such the present set of claims is not considered to be novel over the above cited state of the art (Article 33(2) PCT).

Re Item VI:

Certain published documents (Rule 70.10 EPC):

The documents D1, D2 and D3 are not prior art according to Rule 64.1 PCT. However, these documents disclose the subject matter of the present application in that they concern film formulations comprising two film forming polymers. As such, these documents may be of relevance for novelty in the regional phase (although an intermediate US document is not considered to be prior art in the European phase).

Re Item VIII

Certain observations on the international application

The phrase "herein incorporated by reference" as used in the description when citing prior art documents is an expression not to be used since it renders the extent of the protection unclear (Guidelines PCT/GL/3 III 4.3a).

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

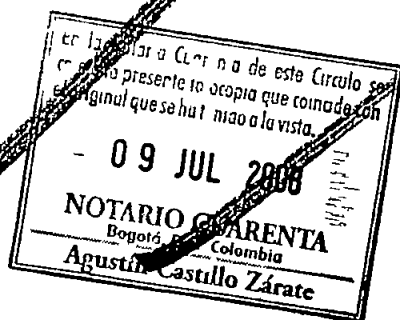
- 1 Country **United States of America**
This public document
2 has been signed by **Norman Goodman**
3 acting in the capacity of **County Clerk**
4 bears the seal/stamp of the county of **New York**

Certified

- 5 At New York New York 6 the 30th day of October 2001
7 by Special Deputy Secretary of State, State of New York
8 No NYC-9786540B
9 Seal/Stamp 10 Signature



Adam M. Gureshi
Special Deputy Secretary of State



Handwritten signature

Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTA COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

I (We)

domiciliado(s) en

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY a Delaware
domiciled corporation, of 300 Park Avenue,
New York, New York 10022, U S A

Nombro(amos) a RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN
PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ
JARAMILLO S

Hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ
JARAMILLO S

de Santafé de Bogotá Colombia apoderados
verdaderos y legales con poder especial triple y
suficiente para recabar de las oficinas y autoridades
colombianas administrativas judiciales y de policía en
cualquier instancia o recurso la obtención de patentes
de invención registros de marcas diseño industriales
modelos de utilidad depósitos de nombres comerciales
y ensenas registros de derechos de autor y contratos
obre los mismos obtención de certificados de
obtentor de variedades vegetales así como sus
prórrogas renovaciones anotaciones de traspaso
cambios de nombre y/o domicilio elaborar tramitar y
registrar contratos de licencia y licencias de
cualesquiera clases intervenir como demandante o
como demandado en cualquier instancia y recurso ante
cualquier juez corporación funcionario público o
autoridad en acciones judiciales administrativas y de
policía tales como oposiciones al registro de marcas
acciones de caducidad cancelación y nulidad
acciones reivindicatorias acciones derivadas de la
obtención o explotación de licencias acciones de
competencia desleal demandas penales acciones de
indemnización de perjuicios reclamos y observaciones
a solicitudes de patentes diseños industriales modelos
de utilidad en el ejercicio de medidas cautelares y en
otras acciones o medidas similares

of Santafé de Bogotá Colombia my (our) true and
lawful attorneys with special ample and sufficient
power to obtain from the Colombian administrative
judicial and police offices and authorities in any
instance privileges of patents of invention registration
of trademarks industrial designs and utility models
registration of commercial names and emblems
registration of copyright and contracts related thereto
certificates of obtainers of vegetables varieties as well
as extensions renewals and recordal of assignments
and charges of name and domicile related to the
above to prepare prosecute and register licenses of
any kind to act as plaintiff or defendant in any
instance or recourse and before any judge
corporation public official or authority in judicial
administrative and police actions such as oppositions
to the registration of trademarks caducity cancellation
and nullity actions claim actions derived from the
obtaining or exploitation of licenses action of unfair
competition penal demands actions of indemnities for
damages claims or observations on patent
applications models industrial designs and utility
models in the exercise of preventive measures and in
other actions or similar proceedings

A este efecto lo(s) faculto(amos) para elevar
solicitudes formular descripciones enmiendas
protestas declaraciones oposiciones cancelaciones
nulidades apelaciones y reclamos pagar impuestos
cuotas y gravámenes prescritos por la ley renunciar o
desistir a derechos concedidos o en curso de
concesión recibir toda clase de documentos y valores
dando el descargo respectivo y en general para dar
ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al
efecto indicado y tomar todas las medidas que
creyeran conducentes al resguardo de mis (nuestros
intereses) con todas las demás facultades legales
necesarias

To that effect they are hereby empowered to file
applications formulate descriptions amendment
protests declarations oppositions cancellations
nullities appeals and claims to pay taxes quotas and
assessments prescribed by law renounce or waive the
right granted or in the process of granting to receive
all kind of documents and valuables giving the
respective release of receipt and in general to take
before said authorities the necessary steps to such
effect and any measures that they may deem
pertinent to the safeguard of my (our) interest(s)
with all the other necessary legal powers

Este poder comprende la facultad de ratificar o
confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así
como la facultad de desistir transigir comprometer y
la de sustituirlo en todo o en parte y revocar
sustituciones Asimismo nombro(amos) a RAMIRO
CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA
SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S
domiciliado(s) en la Carrera 7 No 16 56 Piso 9 mis
(nuestros) apoderados en Colombia con facultad
para recibir notificaciones y designar apoderados
judiciales o extrajudiciales

This power includes the faculty to ratify or confirm
desist settle and compromise on my (our) behalf and
to substitute this power in whole or in part and to
make substitutions At the same time I (We) hereby
appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN
PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ
JARAMILLO S
domiciled in Carrera 7 No 16 56 Piso 9 my (our)
attorney(s) in fact with powers to receive notifications
and to designate judicial and extrajudicial attorneys

Orogado y firmado en

Granted and signed in New York, N Y

hoy de

de 2001
VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL

this 29 day of 2001

Firma

Signature *Scott E Thompson*

Nombre

SCOTT E THOMPSON



29

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de personalmente comparecio ante mí

On this OCT 29 day of personally appeared before me

a quien conozco y de quien me consta que firmó el anterior documento debidamente juramentado declaro y dijo que él es

to me known and known to me to be the person who signed the foregoing instrument who being by me duly sworn did depose and say that he (she) is the

de

of

SCOTT E THOMPSON
VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK
COLGATE PALMOLIVE COMPANY

Sociedad legalmente constituida para un período de duración que aun no ha terminado que el declarante esta autorizado por dicha compania para conferir este poder que el sello estampado por él al pie de tal poder en nombre y representación de la expresada compania es el sello oficial de ella y que el objeto para el cual se confiere este instrumento está comprendido dentro del de la sociedad

Which is legally constituted for a term not yet expired that deponent is authorized by said Company to confer this Power of Attorney that the seal affixed hereunto by the deponent in the name and on behalf of said Corporation is the corporate seal thereof and that the purpose for which this instrument is granted is included within the corporate purpose of company

El suscrito Notario hace constar que tuvo a la vista las puenas de la existencia de la sociedad

The undersigned Notary Public attests that he has seen the documents that prove the existence of the company

E tado de con fecha

State of Delaware
under date of May 13, 1997

y que quien confiere el presente poder es su representante

and that he (she) who grants the present power of attorney is its Representative

Notario Publico (sello)

Rosie S. Dizon
Notary Public (Seal)

CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

ROSIE S. DIZON
Notary Public State of New York
No 31 4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug 15, 2002

Hoy de de compareció(eron) ante mí

On this OCT 29 day of personally appeared before me

y quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precade y quien(es) declara(n) que otorgan el mismo para los fines y propósitos que en él se expresan

SCOTT E THOMPSON
who is(are) known to me and who I attest executed the foregoing document and he (they) declared he (they) grant(s) the document for the uses and purposes therein expressed

Notario Publico (sello)

Rosie S. Dizon
Notary Public (Seal)

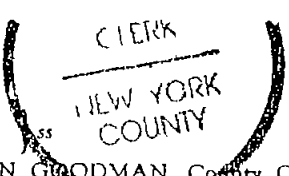
LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA

LEGALIZATION BY Notary Public State of New York
No 31 4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug 15 2002

En la Notaria Cuarenta de este circulo se
copia, autentica, o copia y se correde con
el original que se da a vista
9 JUL 2000
NOTARIO CUARENTA
Bogota D.C. Colombia
Agustin Castillo Zárate

925

State of New York
County of New York



Form 1

I, NORMAN GOODMAN, County Clerk and Clerk of the Supreme Court of the State of New York, in and for the County of New York, a Court of Record having by law a seal, DO HEREBY CERTIFY pursuant to the Executive Law of the State of New York that

Rosie S. Dizon

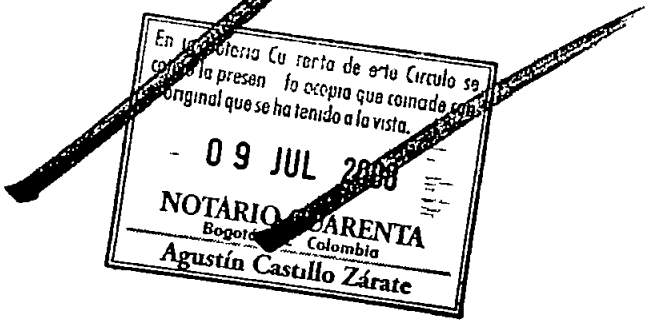
whose name is subscribed to the annexed affidavit, deposition, certificate of acknowledgment or proof was at the time of taking the same a NOTARY PUBLIC in and for the State of New York duly commissioned, sworn and qualified to act as such, that pursuant to law a commission or a certificate of his official character with his autograph signature has been filed in my office, that at the time of taking such proof, acknowledgment or oath he was duly authorized to take the same, that I am well acquainted with the handwriting of such NOTARY PUBLIC or have compared the signature on the annexed instrument with his autograph signature deposited in my office and I believe that such signature is genuine.

IN WITNESS WHEREOF I have hereunto set my hand affixed my official seal this

OCT 30 2001

FEE PAID \$3.00

Norman Goodman
County Clerk and Clerk of the Supreme Court, New York County



APOSTILLE

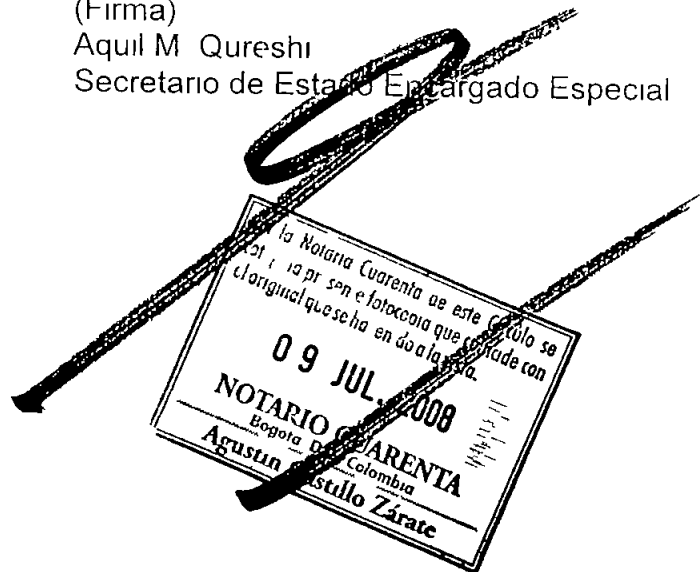
(Convencion de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

- 1 Pais ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Este documento publico
- 2 ha sido firmado por **Norman Goodman**
- 3 actuando en capacidad de **Oficial del Condado**
- 4 lleva el sello/timbre del condado de **New York**

CERTIFICADO

- 5 en New York New York
- 6 el 30 de Octubre de 2001
- 7 por Secretario de Estado Encargado Especial, Estado de New York
- 8 No NYC-9786540B
- 9 Sello/Timbre
- 10 Firma

(Firma)
Aquil M. Qureshi
Secretario de Estado Encargado Especial



92

TRADUCCIÓN SIMPLE AL ESPAÑOL del Certificado Notarial y el la apostilla que vienen
junto, con el poder dado por **Colgate-Palmolive Company** a Delaware Corporation
domiciliada en 300 Park Avenue New York New York Estados Unidos de America a
Ramiro Castro Duque y/o Juan Pablo Cadena Sarmiento y/o Beatriz Jaramillo S
domiciliados en la Carrera 7 # 16-56 P 9 Bogota

Certificado Notarial

Estado de New York)
) ss
Condado de New York)

252373

Yo **NORMAN GOODMAN**, Oficial del Condado y Oficial de la Corte Suprema del Estado de New York en y para el Condado de New York un Tribunal de Registros que tiene un sello por ley

CERTIFICO POR MEDIO DE LA PRESENTE de acuerdo con la Ley Ejecutiva del Estado de New York que

Rosie S Dizon

cuyo nombre esta suscrito al acta notarial deposicion certificado de reconocimiento o prueba era al momento de tomar el mismo NOTARIO PUBLICO en y para el Estado de New York debidamente comisionado juramentado y calificado para actuar como tal que de acuerdo con la ley, una comision o un certificado de este caracter oficial, con su firma autografa ha sido presentada en mi oficina que al momento de tomar tal prueba reconocimiento o juramento estaba debidamente autorizado para tomar el mismo, que estoy bien familiarizado con la escritura de tal NOTARIO PUBLICO o he comparado la firma en el instrumento anexo con la firma autografa depositada en mi oficina y creo que tal firma es genuina

COMO TESTIGO DE LO MISMO he fijado al presente mi firma t mi sello oficial este

30 de Octubre de 2001

TARIFA PAGADA \$3 00

(Firma)

Oficial del Condado y Oficial de la Corte Suprema Condado de New York





GAVIRI A

ORGANIZACION ELECTORAL
REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCIÓN

Indicativo 5562241
Serial

Datos de la oficina de registro							
Clase de oficina	Registraduría	Notaría	X	Consulado	Corregimiento	Insp de Policía	Código
País Departamento Municipio Corregimiento o/o Inspección de Policía							9795
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTA D.C				NOTARIA 32.			

Datos del Inscrito	
Apellidos y nombres completos	
CASTRO DUQUE RAMIRO	
Documento de identificación (Clase y número)	Sexo (en Letras)
C.C.No. 170322 DE BOGOTA	MASCULINO

Datos de la defunción		
Lugar de la Defunción País Departamento Municipio Corregimiento o/o Inspección de Policía		
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTA D.C		
Fecha de la defunción	Hora	Numero de certificado de defunción
Año 2 0 0 4 Mes 1 0 Día 3 0 04:10 PM		A- 2094375.
Presunción de muerte		
Juzgado que profiere la sentencia		
Fecha de la sentencia		
Documento presentado		
Nombre y cargo del funcionario		
Autorización Judicial	Certificado Médico	ANDRES DIAZ CAMPOS.-
	X	R.M. No. 79982662

Datos del denunciante	
Apellidos y nombres completos	
EDGAR DAVID REGINO H.	
Documentos de identificación (Clase y número)	Firma
C C.No. 15.030.154 DE LORICA/ CORDOBA	

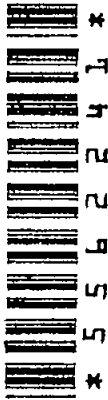
Primer testigo	
Apellidos y nombres completos	
Documentos de identificación (Clase y número)	
Firma	

Segundo testigo	
Apellidos y nombres completos	
Documentos de identificación (Clase y número)	
Firma	

Fecha de inscripción		Nombre y firma del funcionario que autoriza
Año 2 0 0 4 Mes 1 1 Día 0 2		BLANCA LUCIA RESTREPO

PADRES ALFON SO CASTRO		ESPACIO PARA NOTAS
MERCEDES DUQUE.		

ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGISTRO



NOTARIA 32

DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA, D.C

Germán Eleázar Moreno L
Notario

COMO SECRETARIO DELEGADO DE LA NOTARIA TREINTA Y DOS (32) DEL
CIRCULO DE BOGOTA

CERTIFICO QUE

La presente acta es fiel copia del original tomada del registro
civil de defunciones serial indicativo número 5562241
que expido en la ciudad de Bogotá D.C. hoy 05 NOV 2004

HELEAZAR MORENO L
SECRETARIO DELEGADO

SECRETARIA DELEGADA
DELEGADO
SECRETARIA DELEGADA
DELEGADO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No 08-075195 00000-0000
Fecha 2008-07-21 17:06:29 Dep 2020 NUECREACION
Tra 11 PATENTE Y II Eve 378 FASE NACIONAL I
Act 411 PRESENTACION Folios 93



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION [1]

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [X]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [X]
- ◆ Descripción de la invención [X]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [X]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [X]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

SR
Firma Responsable

Fecha Julio 21-08

Carrera 13 No 27-00 Piso 5, 7 y 10
Contenedor 3 82 08 40
Fax 350 52 20
E mail info@slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá, D C, Colombia

95

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá
2020

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
COLGATE - PALMOLIVE COMPANY

REFERENCIA	Radicacion No	8 75195
	Solicitud internacional	PCT/US2006/062539
	Fecha inicio fase nacional	22/07/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No	10144

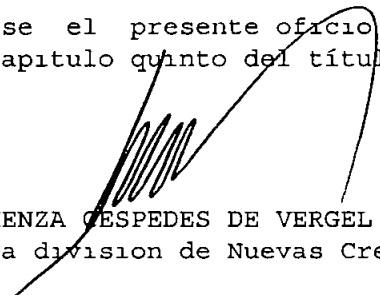
Como resultado del examen de forma realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio se le comunica que

1 La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante (Art 26-k) Decisión 486 Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero deben legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil

2 El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente (Regla 4.3 PCT Art 26-27 D-486 Circular única 5.2.9)

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486 se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio complete los requisitos anteriormente enunciados En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento la solicitud se considerara abandonada y perdera su prelación

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2 literal e) del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No 10 de 2001


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 08 AGO 2008
adpall